

APPENDIZITIS UND APPENDEKTOMIE -
MEDIZIN-GESCHICHTLICHE ABHANDLUNG

TILMAN SCHAMBACH

1972

AUS DER CHIRURGISCHEN POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr.med. F. HOLLE

APPENDIZITIS UND APPENDEKTOMIE -
MEDIZIN-GESCHICHTLICHE ABHANDLUNG

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Tilman Schambach

aus Esslingen

München 1973



Mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter

Prof. Dr. F. HOLLE

Mitberichterstatter

Prof. Dr. R. LICK

Dekan

Prof. Dr. W. SPANN

Tag der mündlichen Prüfung

12. 12. 1972

Herrn Professor Dr. F. Holle und Herrn Professor Dr. R. Lick danke ich für die Überlassung des Themas, die Unterstützung bei der Bearbeitung sowie die Übernahme von Referat und Co-referat.

Weiterer Dank gilt den Bibliothekaren der Staatsbibliothek, der Medizinischen Lesehalle und der Universitätsbibliothek in München, die mir beim Aufsuchen älterer Schriftstücke sehr behilflich waren.

MEINEN ELTERN

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Erste Schritte zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Wurmfortsatzes	1
Anfänge des Wissens über Klinik und Pathologie der Appendizitis	9
Die Entwicklung der therapeutischen Eingriffe bei Appendizitis	22
Auf dem Weg zur modernen Therapie der Appendizitis	36
Ätiologie und Pathogenese	38
Diagnose	41
Indikation zur Operation	44
Konservative Therapie	45
Operative Versorgung der Appendizitis und ihrer Folgen	46
Postoperative Therapie	51
Drei Sondergebiete: Appendizitis bei Kindern, Schwangeren und älteren Patienten	54
Morbidität, Mortalität und Letalität in der Literatur	57
Zusammenfassung	69
Literaturverzeichnis	72
Bildteil	77

Erste Schritte zur naturwissen-
schaftlichen Erforschung des
Wurmfortsatzes.

Es ist sicher interessant zu erfahren, wann erste Zeugnisse des Wissens um dieses Organ in der Literatur auftauchen. Bei der Mumifizierung der alt-ägyptischen Könige (3.-6. Dynastie; 2700 bis 2200) wurden die Viscera aus dem Leichnam entfernt und in vier Krügen gesondert aufbewahrt. Inschriften der Gefäße beziehen sich auf den 'Wurm' des Darmes. Man kann sich gut vorstellen, daß die Konservatoren das Anhängsel kannten; aber unwiderlegbare Aufzeichnungen fanden sich erst viel später.

Bei Ausgrabungen auf der griechischen Insel Kos mit ihrem Asklepiosheiligtum und der Ärzteschule der Antike (HIPPOKRATES, 460-377) wurden Darstellungen von Darmschlingen einschließlich der Appendix gefunden. Die Frage, ob die alten griechischen Ärzte wie HIPPOKRATES menschliche Körper seziierten und dabei auf den Wurmfortsatz stießen, kann nicht mit Gewißheit beantwortet werden. Man muß es jedoch bezweifeln, da die Chirurgie zu jenen Zeiten noch von Ärzten als 'Handwerk' abgetan und den Barbieren überlassen wurde.

Der römische Enzyklopädist Aulus Cornelius CELSUS (1. Jht. n. Chr.) erhielt von Kaiser TIBERIUS die Erlaubnis, geköpfte Kriminelle zu sezieren; er mußte also bei einiger Sorgfalt die Appendix gefunden haben. Näheres ist aber leider nicht bekannt. Anders bei ARETAEUS von Cappadocia (30), der wohl die erste Beschreibung eines Abszesses in der Appendixregion mit Inzision und Drainage lieferte.

GALEN (129-199), Leibarzt von Kaiser MARC AUREL, machte sich seiner präzisen anatomischen Beschreibungen wegen einen großen Namen. Noch im 16. Jahrhundert beriefen sich Ärzte auf seine Werke. Uns kann aber der griechisch-römische Arzt auf der Suche nach einer Beschreibung des Wurmfortsatzes in der Literatur nicht weiterhelfen, da er ausschließlich Tiersektionen bis zum Affen vornahm, eine Appendix aber erst bei den

anthropoiden Affen erscheint, die jedoch ihrer Seltenheit wegen nicht untersucht wurden.

Erst im 12. Jahrhundert gab es Anzeichen dafür, daß in Deutschland private Sektionen an Menschen durchgeführt wurden, während dieses Tun in Italien bis 1400 untersagt blieb.

Was man heute als 'Appendix vermicularis' bezeichnet, fand und beschrieb zuerst Jacob Berengario DA CAPRI im Jahre 1522. Diese Entdeckung machte allerdings auf seine Zeitgenossen keinerlei Eindruck; niemand legte Wert darauf, das Anhängsel als Erster gefunden zu haben. DA CAPRI, Professor für Chirurgie in Pavia und Bologna sprach von einem "additamentum" am Ende des Caecum, das nach einem Zitat von ihm "innen hohl, in der Weite kleiner als der kleinste Finger der Hand und etwa 3 Zoll lang" (20) ist. Vollkommen ohne Bedeutung blieb die physiologische Bedeutung des Fortsatzes. Nach DEEVER (20) war DA CAPRI der erste Moderne, der Sektionen vornahm.

Aber auch Andreas VESALIUS mußte 1550 noch gegen die vorherrschende Meinung ankämpfen, Sektionen an Menschen seien gottlos. Seine Lehrer SYLVIUS, FERNELIUS und ANDERNACH hielten GALENs Schriften weiterhin für unantastbar. VESAL aber trennte in seinem Buch 'De Humani Corporis Fabrica' (1543) endlich die Anatomie des Menschen von der der Tiere. Das rief natürlich seine Feinde auf den Plan. Der Franzose PORTAL berichtete 1770 darüber: "Toute l'Europe fut remplie des injures qu'on vomissait contre Vésale. Eustache à Rome, Driander à Marburg, et Sylvius à Paris s'élevèrent contre lui" (62). Seine wissenschaftlichen Gegner hatten leichtes Spiel, als bekannt wurde, daß VESALIUS wegen einer angeblichen Vivisektion an einem jungen Adeligen in Spanien der Inquisition überantwortet wurde. Nur durch die Intervention von König PHILIPP II (1527-1598), dessen Leibarzt er wegen einer Heilung des Infanten DON CARLOS geworden war, konnte VESALIUS' Strafmaß auf eine Reise nach Jerusalem gemildert werden. Den angebotenen Lehrstuhl in Padua konnte der große Anatom nicht übernehmen, weil er auf der Fahrt vom Heiligen Land dorthin Schiffbruch erlitt. - Mit seinen Werken gab VESALIUS der Nachwelt wertvolles Material über den

Menschen in die Hand, Material, das sich ausschließlich an naturwissenschaftlichen Erkenntnissen orientierte. Eine neue Epoche begann.

HESELER, ein deutscher Student in Bologna, hörte seine anatomischen Demonstrationen bei VESALIUS. Aus seinem Vorlesungstagebuch, das uns erhalten blieb, erfahren wir, daß wieder CURTIUS, der Dozent für Anatomie in Bologna, noch VESALIUS bei der Besprechung des Caecum auf das Vorhandensein eines zusätzlichen Gebildes eingingen, obwohl beide davon wissen mußten.

Schon drei Jahre später beschrieb und illustrierte VESALIUS den Fortsatz in seinem hervorragenden Werk 'De Humani Corporis Fabrica', das 1543 erschien.

Der Anatom schlug vor, die von DA CAPRI gefundene 'appendix' doch besser 'caecum' zu nennen, weil das, was seither 'caecum' hieß - und auch heute noch so heißt - ja schließlich drei Öffnungen zu Colon, Ileum und Wurmfortsatz habe. COLLINS nimmt in seinem Artikel 'Historic Phases of Appendicitis' (1931) an, daß diese Nomenklatur auch einige Zeit angewandt wurde; ja sie fand sogar noch Ende des 16. Jahrhunderts mit Ambroise PARE, einem französischen Militärarzt, einen später Verfechter.

Forscher wie ESTIENNE (1504-64) und STEPHANUS, beides Zeitgenossen von VESALIUS, hatten es nicht leicht: einerseits hielten sie an den Werken von GALEN fest, andererseits konnten sie an ihren Präparaten ein Anhängsel am Caecum finden. So zeigte zum Beispiel ESTIENNE das ominöse Organ auf seinen Abbildungen, im Text aber wurde es stillschweigend übergangen; oder man zitierte - wie STEPHANUS - die Erkenntnisse von GALEN, daß das Caecum wie bei manchen Vogelarten "zur besseren Wirkung" doppelt angelegt sein kann.

Als Andreas VESALIUS in einem Wutanfall seine anatomischen Zeichnungen zerstörte, konnte sie glücklicherweise sein gelehriger Schüler Gabriele FALLOPIO nachzeichnen und erneut beschreiben. Das dabei entstandene Buch 'Anatomia' (1561) brachte den Vergleich des 'caecum' mit einem Wurm; wörtlich schrieb FALLOPIO: "Nach dem dünnen Darm folgt der dicke,

dessen Anfang das caecum heißt und das beim Menschen so klein ist, daß es mehr einem Wurm als einem Darmstück gleicht." (20) Diese Formulierung scheint anderen Autoren zu gefallen, denn bald darauf werden Bezeichnungen für den Fortsatz wie 'appendix lumbricum' (BAUHIN, 1597) und 'appendicula contorti lumbrici specie' (LAURENTINUS, 1600) häufiger.

BAUHIN beschrieb 1605 seine Vorstellung von der Appendix: "Chez l'homme, cet appendice est mince, allongé, semblable à un gros lombric enroulé sur lui-même, ou bien à une sorte de sac acuminé; ... il est en rapport avec le rein droit par l'intermédiaire du péritoine, et libre de tout mesentère." (14)

In seinem Werk vertritt BAUHIN auch die Ansicht, die Appendix diene während des intrauterinen Lebens als Rezeptakulum für Faeces. Deshalb schien es dem amerikanischen Autor DEEVER nicht ausgeschlossen, daß BAUHIN das Organ mit dem Divertikel verwechselte, dem MECKEL rund 200 Jahre später den Namen gab.

Das klassifizierende Beiwort 'vermiformis' für die Appendix gebrauchte laut EDEBOHLS zum ersten Mal Vidus VIDIUS im Jahre 1600, als er zwei Muskelschichten des Darmtrakts und als dritte Schicht die Mesenterien für Festigkeit und Verbindung zur hinteren Bauchwand beschrieb. VESALIUS' Nomenklatur, den Wurmfortsatz als 'caecum' zu bezeichnen, schien sich durchgesetzt zu haben, denn sowohl VIDIUS als auch sein Zeitgenosse FABRICIUS ab Aquapendente, ein vergleichender Anatom, schrieben vom 'caecum', wenn sie sich offensichtlich auf die Appendix vermiformis bezogen.

ROUSSEL veröffentlichte 1897 einen Brief - allerdings ohne Quellenangabe -, den SARACENUS am 28. August 1642 schrieb und aus dem hervorgeht, daß er einen Abszeß in der rechten Hüftgegend eines Patienten feststellte und sogar inzidierte. Es war die Rede vom Faecesaustritt aus dem Abszeß und vom Fund von 14 Würmern im Exkret. Es kann angenommen werden, daß dies den ältesten Fall eines perityphlitischen Abszesses in der Literatur darstellt. Nach SARACENUS wurden Berichte über Abszesse in der rechten

Hüftregion häufiger, aber erst HEISTER stellte 1753 einen ursächlichen Zusammenhang mit einer Erkrankung des Wurmfortsatzes her.

"On prend également cet appendice pour l'intestin caecum, mais à tort, selon moi" (14) schrieb Philippe VERHEYEN (1693). So setzte er sich in einem seiner anatomischen Werke dafür ein, den Fortsatz im Gegensatz zu VESALIUS doch 'appendix vermiformis' zu benennen.

Eine genaue und ausführliche Beschreibung der Appendix und ihrer Umgebung überlieferte uns Giovanni MORGAGNI (1682-1771) in seinem Buch 'Adversaria Anatomica' (1706). Außerdem beschäftigte sich MORGAGNI intensiv mit der Funktion des Wurmfortsatzes. Für den Autor gab es zwei theoretische Möglichkeiten: entweder nimmt die Appendix etwas aus dem Darm auf oder sie gibt etwas in ihn ab. Die erste Möglichkeit schloß MORGAGNI aus wegen Größe und Beschaffenheit des Lumens. Um seine Ansicht zu untermauern, zitierte er eine Beobachtung von ZAMBECCARIUS, der im Tierversuch ein Stück Appendix abband und auch noch nach drei Monaten das Lumen offen und unverändert fand. Daß nicht irgendwelche 'Abfälle' des Darmes vom Fortsatz aufgenommen werden, glaubte MORGAGNI auch durch die Lage der Appendix erhärten zu können. Die wenigsten, schrieb MORGAGNI, hängen nur vom Caecum aus senkrecht nach unten, sondern es gab in seinen Untersuchungen an zehn Leichen die verschiedensten Lagevarianten, die er exakt herausarbeitete.

MORGAGNI war im 17. Jahrhundert berühmt dafür, Krankheiten richtig zu erkennen und zu behandeln. Selbst das Universalgenie Albert HALLER (1708-1777) hatte überschwengliche Worte für MORGAGNI's Leistungen: "Vir igenii, memoriae, studii incomparabilis." (74)

Ein neues Stadium in der Forschung um die Appendix war erreicht. Das Organ allseits bekannt, beschäftigte man sich jetzt mit Lage, Funktion und Umgebung des Wurmfortsatzes.

SANTORINI berichtete 1724 in seinen 'Observationes anatomicae' über verschiedene Lagen der Appendix und das Auftreten von runden Würmern,

von denen er annahm, daß sie durch die Appendix am Abwandern aus dem Darm gehindert würden: "Nous avons pu découvrir... des vers réels que nous avons rangés résolument dans le genre 'teretium'. Ces vers ne nous ont pas paru dépasser la grosseur des cheveux ni la longueur d'un doigt." (14) LIEBERKÜHNs Aufsatz 'De valvula coli usu processus vermicularis', erschienen 1739, erwähnte muköse Krypten, die heute noch seinen Namen tragen. Diese Abhandlung wird als eine der ersten wichtigen historischen Arbeiten auf diesem Gebiet angesehen. Seit LIEBERKÜHN hat auch die Beschreibung der Appendix vermicularis Eingang in jedes Anatomielehrbuch gefunden.

Am Ende des 18. Jahrhunderts gaben die Autoren unumwunden zu, die Funktion der Appendix nicht zu kennen. BICHAT drückte das unzweideutig aus: "On l'ignore." (14) Sie beschränkten sich deshalb darauf, auf Besonderheiten hinzuweisen, die der Fortsatz während des intrauterinen Lebens zeigt. HALLER stellte fest, daß die Appendix des Foeten relativ größer ist als die des Erwachsenen, oft halb so groß wie das Ileum.

SABATIER stieß 1791 wieder ein Stück in der Erforschung der Funktion vor und meinte, die in der Appendix gebildete Flüssigkeit erweiche die Exkremente im Caecum oder reize die Darmwand zur Kontraktion, um den Inhalt weiterzutransportieren. "... tout semble prouver que son usage est de filtrer et de verser dans le caecum une humeur propre à lubrifier, à ramollir les excréments qui y séjournent, ou peut-être à irriter les parois de cet intestin, pour qu'il se contracte avec plus de force et qu'il se débarrasse plus aisément du dépôt fécal." (14)

Die bis etwa 1800 andauernden anatomischen Studien haben folgende Erkenntnisse gebracht: drei Muskelschichten (VIDIUS, 1600); Mesoappendix (SANTORINI, 1724); muköse Drüsen (LIEBERKÜHN, 1739); Peritonealtaschen (VOSSE, 1749).

In die Entwicklungsgeschichte drangen 1825 die Autoren OKEN und COSTE vor. OKEN sah in der Appendix eine Verbindung des fetalen Darms mit den Allantoisgefäßen, was allerdings erst von MECKEL richtiggestellt wurde,

indem er diese Verbindung in einer höher gelegenen Region nachwies. - COSTE gab an, daß das Caecum entwicklungsgeschichtlich in der 5.-6. Woche ausgebildet wird, die Appendix aber erst nach 2 1/2 Monaten.

Die vergleichende Anatomie ergab, daß die Mamillaria außer den Menschen, den anthropoiden Affen und einigen seltenen Arten keinen Wurmfortsatz aufweisen. Dies erarbeitete CUVIER Mitte des 19. Jahrhunderts und CLADO formulierte es 1892: "On sait que l'appendice manque chez les mammifères, sauf l'homme, quelques singes et de rares exceptions signalées par Cuvier." (14)

Als GOUILLIoud und ADENOT 1891 ihre Arbeit über die Bakteriologie der Appendix herausgaben, fand sie wenig Beachtung, weil das ganze Interesse der Zeitgenossen sich gerade auf das Kapital Behandlung Appendizitis konzentrierte.

In Frankreich veröffentlichte CLADO 1892 sein Buch 'Appendice Caecal', in dem er das Wissen bis zu seiner Zeit zusammenfaßte und dem selbst Erforschten beifügte. In der Embryologie berichtete er als Neuigkeit, daß die A. appendicularis beim Embryo den terminalen Teil der A. mesenterica superior darstellt, während sie beim Erwachsenen die Anastomose zwischen A. mesenterica sup. und A. ileocolica dextra bildet. - Auch in der exakten Anatomie machte CLADO Fortschritte. Er beschrieb als erster eine Peritonealfalte vom Fortsatz zum rechten Ovar und schloß daraus, daß durch die direkte lymphatische Verbindung eine schnelle Ausbreitung der Entzündung der Appendix auf das rechte Ovar erfolgen könnte.

Durch seine Forschungen auf dem Gebiet der vergleichenden Anatomie stellte der Autor einen Zusammenhang der ontogenetischen Ausbildung eines Wurmfortsatzes mit der Art der Ernährung her: "La modification ontogénique de l'organe résulte du mode d'alimentation de l'homme." (14) Die Appendix sei bei weitem kein unnützes Organ, sondern eine wichtige muköse Drüse - "la glande appendiculaire".

Die Pathogenese der Appendizitis sah CLADO in einer Infektion der Drüsen durch Bakterium coli. Dabei werden die Drüsen seiner Ansicht nach zuerst

in ihrer Art verändert und nehmen an Zahl zu. Im Stadium II ermöglicht der Epithelschaden eine Penetration der Erreger, so daß eine Entzündung des Gewebes um die Drüsen entsteht - 'périglandulite'. An Stelle der zerstörten Teile finden sich dann kleine Abszesse. Eine weitere Ausdehnung des Prozesses führt zu fibröser Degeneration anderer Schichten des Wurmfortsatzes. (Stadium III).

Soweit der Bericht über die exakte Anatomie des Wurmfortsatzes als naturwissenschaftliche Grundlage für das Studium von Klinik und Pathologie der Appendizitis.

Anfänge des Wissen über Klinik
und Pathologie der Appendizitis.

Der erste Abschnitt dieses Kapitels soll zeigen, wie lang und verschlungen der Weg bis zur korrekten und gesicherten Diagnosestellung bei Appendizitis war.

"Eiterung nach lang andauerndem Schmerz in Teilen um die Därme ist von Übel." (20) Mit dieser Feststellung von HIPPOKRATES (460-377) treffen wir auf den ersten Bericht einer Krankheit, die über Jahrhunderte unter dem vagen Namen 'entzündliche Geschwülste in der rechten Hüftbeingrube' (GOLDBECK) im deutschen Sprachraum, 'tumeurs phlegmoneuses occupant la fosse iliaque droite' (MENIERE) bei den Franzosen und als 'colic passion' oder 'iliac passion' bei anglo-amerikanischen Autoren beschrieben wurde. Ein anderer Bericht von HIPPOKRATES lautet sinngemäß: Von der Ruptur eines internen Abszesses kommt eine Abnahme der Kräfte, Erbrechen und 'deliquium animi'. Daraus läßt sich schließen, daß vielleicht einige der Fälle, die der 'Vater der Medizin' sah und so beschrieb, Abszesse der Appendix waren.

CELSUS, der zu Beginn unserer Zeitrechnung lebte, unterteilte diese ominösen Schmerzen und Geschwülste streng in zwei Gruppen. Die erste, die 'passio colica' ist nach ihm im großen Intestinum, also unterhalb des Nabels zu suchen, während die zweite Gruppe, die 'passio iliaca' das kleine Intestinum betrifft und seinen Sitz oberhalb des Nabels haben soll. Diese Einteilung wurde klinisch bis tief in das 18. Jahrhundert weiterverwandt.

'Passio iliaca' war nach GALEN (2. Jht.) eine Entzündung des Intestinum, so daß weder 'flatus' noch 'faeces' passieren können. So war auch GALENS Beobachtung verständlich, wonach "heftiges Bauchgrimmen folgt und unerträglicher Schmerz" (20). Es ist erstaunlich, daß von den medizinischen Autoren bis zum 14. Jahrhundert keinerlei Wert gelegt wurde auf differentialdiagnostische Aspekte, obwohl sie schon wußten, daß bei Intussuszeption, Volvulus, strangulierter Hernie und Appendixabszessen ähnliche Symptome auftraten.

Die erste Schilderung eines Falles, bei dem wir heute die Diagnose 'Appendizitis' stellen würden, finden wir bei FERNELIUS (1567). Ein 9jähriges Mädchen hatte Diarrhoe; so kam die Großmutter "mit anderen alten Frauen" überein, eine grüne Quitte zu geben wegen der bekannt adstringierenden Wirkung. Die Darmpassage wurde zwar unterdrückt, aber gleichzeitig steigerten sich die Schmerzen und das Abdomen begann anzuschwellen. Ein jetzt gerufener Arzt versuchte durch Klistier und Umschläge die Passage wiederherzustellen, aber umsonst, nach Koterbrechen und 'deliquium animi' stirbt das Mädchen am nächsten Tag. - Die Sektion ergab eine Einengung des 'ductus caeci' durch Überreste der Quitte, wodurch der Inhalt des Wurmfortsatzes an seinem natürlichen Erweichen ('meatus') gehindert wird und in die freie Bauchhöhle perforiert. Die Bezeichnung 'Caecum' kann hier mit Sicherheit durch 'appendix vermiformis' ersetzt werden. Auch Formulierungen wie 'ductus' und 'meatus' deuteten kaum auf eine Beschreibung des caput coli hin. - Daß die Appendix hier Ursache der Erkrankung gewesen sein könnte, wurde aber nicht angegeben.

FABRICIUS ab Aquapendente brachte 1634 eine Beschreibung von 'passio colica et iliaca' und stellte fest, daß sich die Symptome nur durch den Grad ihrer Manifestation unterschieden. Autopsien zu machen unterließ er; so blieb es FABRICIUS HILDANUS vorbehalten, festzustellen, Patienten mit 'passio iliaca' zeigten immer Verletzungen in der ileo-caecalen Region. Seine Annahme war, es handelte sich um eine Entzündung der Ileocaecal-klappe, durch deren Schwellung eine Obstruktion eintrete. HILDANUS gab jedoch ganz unbefangen zu, daß die Leichen so abscheulich rochen, er also bei seinen Untersuchungen nicht sehr genau vorging.

Den ersten Bericht einer ausgeheilten Faecalfistel perityphlitischen oder appendizitischen Ursprungs veröffentlichte ROUSSEL als Brief von SARACENUS am 28. August 1642 verfaßt. Einem Freund schilderte der Autor eine Schwellung in der Leistengegend einer Patientin, gefolgt von einer Eiterung und schließlich einer Fistel, die sich wieder schloß. SARACENUS deutete an, daß das Leiden erneut auftreten könnte. DEEVER schrieb, dies sei "possibly the most ancient clear case of perityphlitic or appendicular abscess on record." (20)

Einen weiteren Beitrag zum beginnenden Verständnis der Appendizitis leistete Lorenz HEISTER (geboren 1683) aus Helmsedt. Er wurde zur Sektion eines Übeltäters nach Altdorf gerufen. Bei der Demonstration der Därme fand er eine schwarze Appendix, die mehr als sonst mit dem Peritoneum verklebt war. Als er versuchte, die Adhäsionen zu lösen, entleerte sich aus dem Wurmfortsatz etwas Flüssigkeit. Dieses Beispiel nahm er als Beweis, daß auch in der Appendix wie in anderen Organen Entzündungen entstehen können und er bemängelte, wie wenig darauf bisher von anderen Autoren eingegangen wurde. Er forderte daraufhin, man sollte bei brennenden Schmerzen in der Appendixregion auch an eine Entzündung des Organs selbst denken. Eine mögliche Konsequenz aus seinen Beobachtungen bot HEISTER auch nicht an. (61)

Das 17. Jahrhundert war gekennzeichnet durch eine Fülle von Beobachtungen, die jeder Autor nach Belieben veröffentlichte. Dies war verständlich als Ausdruck der Befreiung aus der Scholastik des Mittelalters, da jeder Verfasser noch aufpassen mußte, daß seine Aussagen nicht mit den geheiligten Sätzen der Alten wie GALEN und AVICENNA kollidierten. GARRISON charakterisierte das 17. Jahrhundert in der Medizin treffend als das 'Zeitalter der individuellen wissenschaftlichen Anstrengung' während das folgende zum 'Zeitalter der Theorien und Systeme' wurde.

Nun folgte eine Periode, in der die Autoren nicht mehr glaubten, daß das jetzt häufig beobachtete Leiden mit seinen typischen Symptomen, nämlich fixierter Schmerz in der rechten Hüftbeingrube, galliges Erbrechen, Fieber, Durst und allgemeine Schwäche (nach ERASTUS, 1572) von Volvulus, strangulierter Hernie oder ähnlichen abdominellen Affekten herrühre. Die eigentliche Ursache kannte jedoch diese Autorengruppe mit SYDENHAM (1666), BOER-

HAVE (1709) und RUYSCH (1730) auch nicht. Ebenso wenig stellte Claudius AMYAND aus London diese Verbindung her, als er 1735 bei der Operation einer Inguinalhernie einen perforierten Wurmfortsatz im Operationsfeld fand und diesen resezierte. Erst 1755 wurde von HEISTER klar ausgedrückt, daß die krankmachende Läsion in der Appendix zu suchen sei, nachdem er im Abdomen eines Übeltäters einen gangränösen Wurmfortsatz in einer von Verwachsungen gehaltenen Eiteransammlung fand.

Wie HEISTER berichtete auch MESTIVIER in seinem Artikel 'Sur une tumeur, située proche la région ombilicale ...' (63) aus dem Jahr 1759 von einer Abszeßbildung nach einer Perforation der Appendix. Hier wurde sie verursacht durch eine Nadel, die " ... de l'acreté de la matière renfermée dans l'appendice vermiculaire ..." vollkommen zerfressen war. MESTIVIER, der die Sektion der Leiche durchführte, stellte eindeutig fest, daß die Nadel durch ihre dauernde Reizwirkung auf das Gewebe "... y avait déterminé tous les accidens de la maladie, et la mort qui l'a suivie."

In den folgenden Jahren gab es immer mehr Ärzte, die bei Patienten mit der bekannten Symptomengruppe bei der Obduktion eine akute Peritonitis vorfanden und dann die perforierte Appendix als Todesursache angaben: PARKINSON (1812) und LOUYER-VILLERMAY (1824). Letzterer formulierte seine Anschauung ganz deutlich: "Le fond était le même chez les deux, le même organe, l'appendice du coecum affecté de la même manière, et entraînant la mort avec une rapidité à-peu-près égale." (56) Diese Aussage wurde wie die folgende von MELIER von den Zeitgenossen schlichtweg belächelt, später sogar bekämpft.

Ein großes Stück weiter kam MELIER, der 1827 seinen Bericht 'Mémoire et Observation sur Quelques Maladies de l'Appendice Coecale' schrieb. Er galt als signifikantester Beitrag vor FITZ. (62) MELIER beschrieb einen Fall eines Patienten, der sich gerade von einer Appendizitis erholt hatte, ein Klistier bekam, worauf sich die Bauchschmerzen wieder verstärkt bemerkbar

machten; 18 Stunden später war der Kranke tot: klinisches Bild einer Peritonitis. Die Autopsie ergab eine generalisierte Peritonitis mit einem perforierten, gangränösen Wurmfortsatz. Der Amerikaner BURKE schrieb 1951 dazu: "MELIER was the first to insist that the appendix was the source of the peritonitis, rather than the site of the concomitant disease." (13) MELIER selbst erklärte weiter: "Ich glaube, daß Faecalmassen sich in der Appendix ansammelten, die so allmählich entzündet, gangränös wurde und endlich perforierte. Die frühen Symptome, kolikartige Schmerzen, beziehen sich auf die Entzündung und Ausdehnung der Appendix; ihre Ruptur wiederum war verantwortlich für die Peritonitis." (62) Der Verfasser berichtete über vier Fälle und schrieb es SEVESTRE zu, beim zweiten wegen der Ähnlichkeit der Erkrankung die Diagnose 'Perforation der Appendix' gestellt zu haben.

Noch weiter stieß MELIER vor, wenn er meinte: "Wenn es möglich wäre, die Diagnose dieser Erkrankung mit Sicherheit zu stellen, könnte man sich vorstellen, den Patienten durch eine Operation zu heilen. Wir werden dieses Ziel vielleicht eines Tages erreichen." (Nach DEAVER, 20)

Dieser brillante Artikel von MELIER rief bei den zeitgenössischen Medizinern Desinteresse, aber auch erbitterte Ablehnung dieser Thesen hervor. TROTTER, der den Herdentrieb studierte, brachte dafür Verständnis auf: "Variations from the normal standard in intellectual matters are tolerated if they are not very conspicuous, for man has never yet taken reason very seriously." (13)

Die Attacken ließen nicht lange auf sich warten; sie kamen aus dem Kreis der Schüler von DUPUYTREN, der es selbst aber peinlich vermied, persönlich als Kritiker von MELIERS Vorstellungen aufzutreten. Solche Dinge ließ man durch seine Schüler erledigen, der Lehrer stand unerschütterlich zu seiner seitherigen Meinung.

MENIERE unterstützte 1828 die Ansicht DUPUYTRENs, die Abszesse in der rechten Fossa iliaca entstünden primär im Gewebe um das Caecum außerhalb des Peritoneums. Er übersah einen gangränösen oder perforierten Wurm-

fortsatz, der in seinem Sektionsprotokoll sogar angeführt war, als wahrscheinliche Todesursache und führte alle solche Fälle auf 'retrocaecale Zellulitis' zurück.

DUPUYTREN gab zwar wenig später zu, Erkrankungen der Appendix kämen als seltene Ursache vor, aber MELIERs Überzeugung des kausalen Zusammenhangs von erkranktem Fortsatz und den häufig vorkommenden 'entzündlichen Tumoren' der rechten Hüftbeingegend teilte er keineswegs. Seine einzige Stellungnahme zu diesem Problem erschien in seinen 'Leçons chirurgicales' 1839. - Deshalb wurde DUPUYTREN später auch vorgeworfen, wegen seines über- großen Einflusses auf die Medizinerwelt seiner Zeit die Diagnose und Behandlung der Appendizitis um Jahrzehnte verzögert zu haben.

In der Zeit nach MELIER war man der Ansicht, die Ursache einer Erkrankung der rechten Regio ileocaecalis liege nicht im Wurmfortsatz, sondern im Caecum. So auch GOLDBECK, der 1830 in seiner Dissertation 'Ueber eigenthümliche entzündliche Geschwülste in der rechten Hüftbeingegend' das bekannte Krankheitsbild wie folgt beschrieb: "Allen angeführten Beweisgründen zufolge liegt nun das Wesen dieses Zustands in einer, durch voraus- gegangene entzündliche Reizung der Schleimhaut des coecum bedingte Entzündung des unterliegenden Zellgewebes." (31) Mit dem Ausdruck 'Perityphlitis', den er dafür vorgesehen hatte, wollte er zur Klärung beitragen, in Wirklichkeit aber wurde die Verwirrung nur noch größer.

BLACKADDER befaßte sich 1830 mit Faecesansammlungen in der Appendix und wies auf die Möglichkeit hin, sie operativ zu entfernen nach einer Methode, die kurz zuvor von MONRO angegeben wurde. Die 'Steine' sollten extraperitoneal angegangen werden. Diese Operation wurde jedoch erst 1883 mit Erfolg von SYMONDS ausgeführt.

Der Franzose LOUYER-VILLERMAY, der schon 1824 die Appendix als Todesursache bei einem Patienten erkannt hatte, pochte 1835 darauf, daß - erstens - seine Ansicht gestimmt und er - zweitens - die Zusammenhänge als erster herausgestellt habe.

Zwischen 1835 und 1840 schalteten sich auch Männer wie HUSSON und DANCE aus Frankreich und ALBERS aus Deutschland in die Diskussion ein. Es handelte sich aber immer um Anlehnungen an bereits bekannte Richtungen. Niemand brachte Licht in dieses wissenschaftliche Dunkel.

"In England war es BURNE (1837), auf deutschem Sprachgebiet ROKITANSKY (1842), die an der Hand von Sektionsbefunden nachwiesen, daß bei Eiterungen um den Blinddarm (Coecum) nur ausnahmsweise der Dickdarm selbst primär erkrankt war, sondern fast regelmäßig der Wurmfortsatz" schrieb der Danziger Arzt LIEK (53) und deutete damit zarte Fortschritte an.

In der zweiten Ausgabe seiner 'Leçons orales de la clinique chirurgicale' von 1839 steht die Stellungnahme DUPUYTRENs zur Frage der Entstehung der Tumoren in der rechten Hüftbeingrube. Zwar wies er auf einen Fall von Perforation der Appendix hin, aber er wußte seine These der perityphlitischen Genese der Erkrankung recht gut einzubauen. Das liest sich so: das Caecum und das umgebende Bindegewebe habe zum Zeitpunkt der Untersuchung seinen normalen Zustand schon wieder 'zurückgewonnen', während der Darmanhang mit einer Abszeßhöhle in Verbindung stehe. Daß die Eiteransammlungen so oft rechts auftreten, wird mit anatomischen und physiologischen Unterschieden erklärt, die auf dieser Seite die Stagnation und damit die Entzündung begünstigen.

VOLZ zeigte 1846 in seiner Dissertation 'Die durch Kothsteine bedingte Durchbohrung des Wurmfortsatzes' in aller Deutlichkeit die Zusammenhänge der "Verschwärung des Wurmfortsatzes" (101) mit der folgenden Peritonitis und belegte dies mit einer Aufzeichnung von 38 ähnlichen Fällen. Der Autor berief sich auch auf die von ROKITANSKY in dem 'Handbuch der pathologischen Anatomie' (101) veröffentlichten Forschungen über Adhäsionen: "Es entwickeln sich während des ulcerösen Processes im Innern zunächst gewöhnlich umschriebene Irriationen des benachbarten Peritoneums (Gekröse) und Verklebungen mittels Exsudates, die die endliche Durchbohrung für längere oder kürzere Zeit für das übrige Peritoneum unschädlich machen." Bei

Fortanschreiten des Prozesses werden jedoch die Adhäsionen aufgelöst und die generalisierte Peritonitis tritt ein. Um die Perforation zu vermeiden, machte VOLZ darauf aufmerksam, daß man genau die ersten Zeichen der Peritonitis erkennen muß, um noch rechtzeitig – nach seinem Vorschlag – mit Opium zur Ruhigstellung der Därme, also zur Förderung der Verklebungen, eingreifen zu können; diese Maßnahme verglich er mit der Ruhigstellung von Frakturen.

Der nun folgende zweite Abschnitt der Entwicklung ist gekennzeichnet durch richtige und rechtzeitige Diagnose der bestehenden Appendizitis. Als Therapie wurde von den Autoren die Abszeßdrainage empfohlen, nachdem Fluktuation aufgetreten ist.

Verlässliche Diagnosen eines perforierten Wurmfortsatzes oder eines entzündlichen Vorganges an der Appendix fand man erstmals bei CLESS und HANCOCK (24, 35). Letzterer deutete an, daß man es erst gar nicht zur Fluktuation kommen lassen, sondern schon vorher indizieren sollte. Diesen Hinweis verwirklichte Willard PARKER (72) zwanzig Jahre nach HANCOCKs Vorschlag, also 1867; er inziidierte zwischen dem 5. und 12. Tag seit Krankheitsbeginn und vor der Ruptur in die Bauchhöhle.

Die Nomenklatur sah noch die Ausdrücke 'Paratyphlitis' für eine Entzündung hinter dem Caecum vor, 'Perityphlitis' für den Befall des Peritonealüberzugs von Caecum und Wurmfortsatz und 'Typhlitis' für pathologische Veränderungen an der Appendix und am Caecum selbst. Vor allem OPPOLZER (1858) trennte hier sehr streng.

Der Däne WITH benannte jenes Krankheitsbild, bei dem sich ein Abszeß am Wurmfortsatz in die Bauchhöhle ergießt, 'Peritonitis appendicularis' und machte damit die vorher erwähnten Ausdrücke fast überflüssig, weil er sich direkt auf das häufigste Bild in dieser Region bezog. Eine mögliche Behandlung deutete er allerdings nicht an.

Das Caecum wurde also jetzt weitgehend als Primärursache ausgeschlossen und MATTERSTOCK belegte das 1880 mit statistischem Material. (20) Von

146 Autopsien nach pericaecaler Suppuration stellte er bei 132 eine durchgebrochene Appendix fest. Konsequent führte der deutsche Arzt KRÖNLEIN die Entwicklung fort. Er erhob bei einem Patienten die Diagnose 'Perforations-peritonitis' und sagte sich: "... die Reihenfolge der pathologischen Vorgänge und Erscheinungen war ohne Zweifel folgende: Erst Perforation des Wurmfortsatzes in die freie Bauchhöhle, dann foudroyante Peritonitis ..." (47)

Mit dem Erscheinen der epochemachenden Arbeit von Reginald FITZ "Perforating Inflammation of the Vermiform Appendix" (1886) machte die Forschung einen enormen Fortschritt. Statt der verschiedenartigsten Bezeichnungen wie 'Typhlitis, Perityphlitis, Tymphloenteritis, inflammation of the bowels, iliac passion' etc. prägte der Amerikaner den Ausdruck 'Appendicitis', der auf die Wichtigkeit des primär befallenen Organs aller o. a. Krankheiten hinweisen sollte. Allerdings stieß diese Bezeichnung allenthalben auf Ablehnung wegen der griechisch-lateinischen Mischung. Aber schon bald störte sich niemand mehr daran. FITZ zeigte der medizinischen Welt, daß bei 209 Fällen von Typhlitis oder Perityphlitis die Symptome dieselben waren wie bei 257 Beispielen von Perforation der Appendix, die er selbst untersucht hatte. So konnte er die Kollegen von den Appendix als "fons et origo mali" fast aller entzündlicher Erscheinungen in der rechten Fossa iliaca überzeugen. "The perityphlitic abscess of the surgeon, when seen early, is thus usually an encysted peritonitis of appendicular origin." (28)

Daneben ließ der Autor noch Perityphlitis gelten als eine Erkrankung entstanden durch Perforation eines Darmteils in die freie Bauchhöhle. - Die Faecesansammlungen waren ihm bekannt, aber er überbewertete sie nicht: "In my own experience it is rather the rule than the exception für the appendix to contain moulded, more or less inspissated feces!" (28) Bei 152 seziierten Appendices fand FITZ in 47 % Faeces, in 12 % andere Fremdkörper. Seine Forschungen über Alters- und Geschlechtsabhängigkeit dieser Krankheit faßte der amerikanische Arzt mit den Worten zusammen: "From the above consideration it is apparent that the perforation appendicitis is a disease most

frequently occurring among healthy youths and young adults, especially males." (76 % der Kranken; 28)

Die Auswirkungen der Entzündung waren seiner Meinung nach entweder Obliteration des Lumens oder eine Nekrose der Wand mit folgender Perforation und damit Peritonitis, oder aber sie breitete sich durch die Wand hindurch in die Bauchhöhle ohne Perforation aus, wobei dann Adhäsionen mit den benachbarten Organen auf einen solchen Prozeß hinwiesen.

FITZ war seiner Sache sehr sicher, denn er deutete an, daß in der vergangenen Zeit wahrscheinlich schrecklich viele Fehldiagnosen gestellt wurden: "The diarrhoea, constipation or abdominal pain, especially when occasionally recurrent, were regarded as characteristic of a feeble digestion. There can be but little doubt that a diagnosis of bilious attack, colic, gastritis, enteritis, gravel, ovaritis, congestion of the womb and the like, may not unfrequently conceal the existence of an inflamed appendix." (28) Bei so gewaltigen Worten konnte man verstehen, daß es bald darauf bei den Ärzten und Patienten zu einer regelrechten 'Appendixpanik' kam.

Wer so viel Wert auf eine korrekte Diagnose legte, wird auch die Symptome der Krankheit besonders genau ausarbeiten müssen. Das tat FITZ auch; er führte als Hauptpunkte Schmerz im rechten Unterbauch, Erbrechen, Obstipation, Fieber ab zweitem Tag, Schwellung unterhalb der Verbindungslinie Spina iliaca anterior superior - Nabel und Widerstand bei Palpation an.

FITZ gebührt hohe Anerkennung, weil er nicht nur darauf hinwies, wie häufig die bekannten Symptome früher mit irgendwelchen anderen Erkrankungen in Einklang gebracht wurden (z. B. perforierende Entzündung des Caecum), sondern auch gleich die richtigen Konsequenzen aus seinen Erkenntnissen mitlieferte: "To keep the bowels quiet should be the first and last thought." (28) Der Autor empfiehlt Bettruhe, flüssige Kost in kleinen Mengen, Opium zur Schmerzlinderung, um so eine Auflösung des Prozesses zu begünstigen. Falls sich aber die Zeichen verstärken sollten, was hieße, daß die umschriebene Peritonitis nach der Perforation zu einer allgemeinen zu werden droht, so ist der operative Eingriff mit Entfernung des Wurmfortsatzes dringend indiziert.

"If after twenty-four hours from the onset of the severe pain, the peritonitis is evidently spreading, and the condition of the patient is grave, the question should be entertained of an immediate operation for exposing the appendix and determining its condition with reference to its removal." (28) Es ging FITZ also darum, so früh wie möglich zu operieren, um eine Fluktuation des Eiters erst gar nicht aufkommen zu lassen. Damit sollte verhindert werden, daß der genau richtige Moment zur Operation verpaßt wird und eine allgemeine Peritonitis eintreten kann.

Die bis dahin abenteuerlich angewachsene Zahl klinischer Einteilungen der Appendizitis reduzierte MORTON 1888 wieder auf ein praktikables Maß: "A division ... into the acute and chronic varieties, will probably fulfill all necessary clinical requirements." (69) Seine Beschäftigung mit der chronischen Appendizitis ergab folgende Theorie: Die Anfälle hinterlassen Lymphauflagerungen, die eine Barriere zum Schutze des Peritoneums bilden und damit bei Durchbruch nur eine umschriebene Bauchfellentzündung zulassen.

Die Häufigkeit der Diagnose 'Appendizitis' wurde der Umwelt durch FITZ drastisch vor Augen geführt; den nächsten, ebenso wichtigen Schritt vorwärts in der Diagnosestellung machte der amerikanische Mediziner Charles Mc BURNEY durch die Bestimmung des Punktes, dem die Basis der meisten Appendices entspricht. DEEVER nennt das "a ready method of excluding nearly every other disease with almost absolute certainty." (20) Jedem Arzt war damit eine recht sichere Methode zur Diagnostizierung eines entzündeten Wurmfortsatzes in die Hand gegeben.

Wann die Absetzung der Appendix erfolgen sollte, dabei ging die Meinung der Wissenschaftler auseinander. Es zeichnete sich aber eine Linie ab, den Patienten nach der ersten Attacke sich erholen und dann im Intervall operieren zu lassen. Befürworter dieses Vorgehens sind unter anderen TREVES, DENNIS, RICHARDSON und DEEVER.

Die Ärzte in der Zeit kurz nach FITZ waren an der Ätiologie der Appendizitis sehr interessiert. ATKINSON, BLOOMFIELD und FAISANS führten die

Krankheit auf eine Familienschwäche zurück, während sich ADENOT und GOUILLIoud eingehend mit der Bakteriologie beschäftigten. Statistiken von RIBBERT (Berlin, 1893) wiesen nach, daß bei 400 Obduktionen 21, 5 % der Würmer teilweise und 3,5 % komplett perforiert gefunden werden. FENGER (27) dagegen stellte einfach fest: "Thus we may say with IVERSEN and KÜMMEL that the cause of the initial catarrh of the appendix is unknown." Das Material der Charité in Berlin ergab laut FENGER eine Mortalität von 5 % bei Appendicitis acuta. Man war sich einig, eine Laparatomie mit Entfernung des Wurmfortsatzes als Therapie erst dann anzusetzen, wenn die Gefahr bestand, daß der gebildete periappendikuläre Abszeß sich in die Bauchhöhle entleerte, also bei drohender Peritonitis acuta. Abszesse wurden unter möglicher Schonung des Bauchfells indiziert.

Bei Appendizitis handelte es sich fast immer um Rezidive, stellte SONNENBURG 1896 in einem Vortrag der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie fest, während vorher - wegen noch mangelnder Diagnose - häufig nur die Komplikationen einer Appendizitis wie Senkungsabszesse und Peritonitis zur Behandlung kamen. Außerdem legte der Verfasser größten Wert darauf, nicht nur Abszesse, wie seither, zu öffnen, sondern auch nach dessen Ursache zu fahnden.

Am Ende des 19. Jahrhunderts wurden vor allem Pathogenese und Bakteriologie der Appendizitis diskutiert. Wie vielfältig hier die Ansichten waren, darüber gab ein Artikel von EDEBOHLS, New York, aus dem Jahre 1899 treffend Auskunft. (24) Darin wurde auch ein amüsanter Fall erwähnt, den der Schweizer KRAFFT erlebte: eine Schwangere im vierten Monat bekam eine eitrige Appendizitis, die von KRAFFT erfolgreich operiert wurde. Dem Kind, das die Mutter nach nicht gerade komplikationsloser Schwangerschaft auf die Welt brachte, gab sie den Namen "Malgrétout" - "Trotzalledem".

Die Frage der Fremdkörper im Wurmfortsatz, der man 1850 große Bedeutung auch bei der Pathogenese der Appendizitis zumaß, trat immer mehr in den Hintergrund, seit man wußte, daß es "... ja bekanntlich eine große Seltenheit ist, überhaupt Fremdkörper im Wurmfortsatz vorzufinden, entgegen der landläufigen Ansicht" wie ROSE (80) 1902 schrieb. Dem pflichtete EDEBOHLS

bei mit den Worten: "... the permanent lodgement of foreign bodies in the appendix is more frequently the result than the cause of appendicitis." (24)

Die Diskussion um die Behandlung der diagnostizierten Appendizitis ging auch nach 1895 ungebrochen weiter. Es zeichnete sich jedoch ab, daß die Gruppe der Mediziner, die rein konservativ behandeln wollte (u. a. WITH) immer mehr an Boden verloren gegenüber denjenigen, die eine Operation zur Entfernung des Wurmfortsatzes in den Vordergrund der Überlegungen stellten. (FITZ, McBURNEY). Dies wurde verständlich, weil Operationen durch präzise Diagnosen, Antisepsis und Fortschritte in der Anästhesie lange nicht mehr für so gefährlich angesehen wurden.

Die Entwicklung der therapeutischen Eingriffe bei Appendizitis

Als erste Berichte von Symptomen in der Literatur auftauchten, die wir heute einer Entzündung des Wurmfortsatzes zuordnen würden, hießen die Versuche zu ihrer Beseitigung: Venaesection der Ellbogenvenen oder der Vena saphena am Fußknöchel "ad deliquium animi" (20).

Hinter den bekannten klinischen Zeichen der Affektionen im rechten Unterbauch vermuteten die Ärzte zuerst eine Obstruktion des Darmkanals. Gab der Patient Schmerzen oberhalb des Nabels an, so bekam er nach der Lehre der Zeit Brechmittel, während bei Unannehmlichkeiten im Unterbauch einfach Purgativa verordnet wurden, was die Symptome allerdings oft schnell verstärkte. Ein besonders probates Mittel schienen jene Ärzte gefunden zu haben, die dem so geplagten Patienten eine - genau dosierte - Menge an Bleikugeln zu schlucken gaben, die durch ihr Gewicht den Weg durch das Passagehindernis bahnen sollten. Van HELMONT (1664) hielt große Stücke von dieser Art der Heilung.

"Der Ruhm der ersten geschichtlich verbürgten Bilddarmoperation - Eröffnung eines perityphlitischen Abszesses - gebührt dem ERISISTRATOS" schrieb LIEK (53) über den Arzt aus Kleinasien, von dessen Krankengeschichten aus dem dritten Jahrhundert der Nachwelt eine ganze Reihe erhalten blieben. Was jedoch in dem beschriebenen Fall passiert war und wie der alte Forscher auf seine Diagnose kam, darüber erfährt man vom Autor leider nichts.

ORIBASIUS und Zeitgenossen hatten später Ähnliches vor. Die gebildeten Abszesse - woher sie kamen, fragte sich keiner - wurden durch Anwendung von Kataplasmen nach außen entleert oder mit Hilfe von Adstringentien die Haut über dem Abszeß gespannt, um eine Entleerung in das Darmlumen zu fördern.

Eine Methode, die von MARIANUS SANCTUS im 16. Jahrhundert geschildert und bis etwa 1830 angewandt wurde, ist das Trinken von großen Mengen

Quecksilber in heißem Wasser, was sogar bei drohendem Exitus geholfen haben soll.

BOERHAVE, den man als den gelehrtesten aller medizinischen Autoren bis zu Beginn des 18. Jahrhunderts einschätzt, schlug vor, bei Auftreten der bekannten Symptome eine Therapie mit Blutentzug, Laxantien und "klugem Einschieben von Opiaten" (20) einzuleiten. Außerdem sollten alle scharfen und anreizenden Dinge - wahrscheinlich im Essen - gemieden werden.

Vivisektionen an Tieren wurden um 1740 Albert HALLER angelastet, er verteidigte sich jedoch mit dem Fingerzeig, daß in Zukunft sogar Operationen an Menschen gang und gäbe sein würden. Hier scheint sich eine neue Ära der Behandlung anzubahnen.

Ein Mann, der schon 1735 einen Wurmfortsatz erfolgreich entfernte, wird selbst in großen historischen Zusammenfassungen der Literatur über die Appendix, wie in denen von BURKE (1951), COLLINS (1931) oder EDEBOHLS (1899) unverständlicherweise übergangen: Claudius AMYAND. Etwa 1684 in Paris geboren, floh AMYAND mit seinen Eltern nach dem Widerruf des Edikts von Nantes nach England. 1700 wurde die Hugenottenfamilie in London eingebürgert. Seine medizinische Ausbildung genoß AMYAND wahrscheinlich zusammen mit seinem engsten Freund, Ambrose DICKENS, bei Charles BERNARD, dem Leibarzt von Königin Anne (1665-1714). AMYAND wurde am 5. April 1716 zum 'Fellow of the Royal Academy' gewählt, eine große Ehre für einen 32jährigen Mann. - Lady Mary Wortley MONTAGU veranlaßte 1721 die Pockenimpfung in England und wiederum erschien der Name AMYAND als Vorkämpfer und Ausführender dieser Aktion. Mit DICKENS zusammen wurde er 1728 'Serjeant-Surgeon' (Leibarzt) von König GEORGE II. und fünf Jahre später begründeten er, DICKENS und CHESELDEN das St. George's Hospital in London, an dem alle drei als Chefärzte mit Verzicht auf jegliches Honorar arbeiteten. (Nach einer Auseinandersetzung mit dem Westminster Hospital hatten die drei Ärzte Lanesborough House gepachtet und als St. George's Hospital wiedereröffnet.) Am 6.12.1735 fand dort eine

Operation statt, der die medizinische Welt trotz Veröffentlichung der Arbeit 'Of an Inguinal Rupture, with a Pin in the Appendix Coeci, incrusted with Stone; and some Observations on Wounds in the Guts; by Claudius Amyand, Esq; Serjeant Surgeon to His MAJESTY, and F.R.S.' keineswegs das Interesse entgegenbrachte, das ihr gebührt hätte: die erste Appendektomie nach einem authentischen Bericht. (2)

Ein 11jähriger Junge wurde wegen einer Hernia scrotalis operiert. Dabei fand der Chirurg eine Schwellung und darin ein Darmstück "perforated by a Pin incrusted with Stone towards the Head, the Point of which having perforated the Gut, gave way to a Discharge of Faeces through the fistulous Opening therein." (2) Der Situs war so unübersichtlich, "that it was impossible to determine what kind of Gut it was." Man fand dann aber doch heraus, daß es die Appendix war: "It was only this Appendix elongated, and in Diguise." (2) und entschloß sich zur Entfernung. "It was the Opinion of the Physicians and Surgeons present to amputate this Gut: To which End a circular Ligature was made about the found Part of it, two Inches above the Aperture, and this being cut off an Inch below the Ligature, was replaced in the Abdomen." (2) Die Hernie trat zwar später beim Patienten wieder auf, aber die Appendixregion war saniert.

Trotz aller Verwirrungen dauerte die Operation nur eine halbe Stunde, die der Patient allerdings ohne Narkose überstehen mußte. Ziehen wir Bilanz: AMYAND hatte vor dem Eingriff keine Diagnose eines perforierten Wurmfortsatzes gestellt, aber er begnügte sich nicht damit - wie MESTIVIER 1757 in Bordeaux - den entstandenen Abszeß zu drainieren, sondern er erkennt die Ursache und setzte deshalb die Appendix ab.

CREESE war erstaunt darüber, daß ohne Zutun von John B. DEEVER das Vorgehen von AMYAND in Vergessenheit geraten wäre und dafür MESTIVIER in die Geschichte einging: "... yet this is the report that is repeatedly described in the literature as the classic case of the first operative attack upon the appendix." (18)

MESTIVIER veröffentlichte 1759 einen Bericht über einen Abszeß, der eindeutig appendizitischen Ursprungs war, wie sich bei der Obduktion herausstellte. Der Chefchirurg des Hospitals bemerkte die Fluktuation im Abszeß. MESTIVIER berichtete: "... il crut n'en devoir pas différer plus long-tems l'ouverture, et la fit; il en sortit environ la valeur d'une pinte de pus d'assez mauvaise qualité." Der Patient starb trotzdem und MESTIVIER führte die Leichenöffnung durch. Über die Appendix berichtete er: "... à peine l'eus-je ouverte, que nous y trouvâmes une grosse épingle toute crustacée, et tellement rongée en certains endroits, que le moindre effort l'auroit rompue." Er gab also der Nadel, die die Tuniken unablässig irritierte, die Schuld an dem gesamten Krankheitsbild. Seither warteten die Ärzte immer, bis sich die Abszesse von selbst nach innen oder außen öffneten, hier war von einem geplanten Vorgehen die Rede. (63)

Der Unterschied der Arbeiten von AMYAND (1735) und MESTIVIER (1759) läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: AMYAND stieß zwar zufällig auf einen perforierten Wurmfortsatz und setzte ihn in toto ab. MESTIVIER dagegen erkannte, daß die häufigen Schwellungen im rechten Unterbauch appendizitischen Ursprungs sein könnten und schlug als Therapie trotzdem die Abszeßdrainage vor; er behandelte also nicht kausal. Damit deutete er an, die Appendix nur als neue Variante der Abszeßursachen, keinesfalls aber als die fast ausschließlich vorkommende zu sehen.

Bald wurde die Drainage zur Standardbehandlung bei Auftreten von Abszessen. Man wartete, bis Fluktuation im Tumorbereich festgestellt wurde, d. h. bis Pus im subkutanen Raum erschien, dann indizierte und drainierte man. Die Frage nach der Ursache der Schwellungen stand aber bis 1848 nie im Vordergrund der Überlegungen. Berichte von solchen Eingriffen fand man bei DUPUYTREN (1815 und 1828), AHRT (1832), GRISOLLE (1839) und PARKER (1843).

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts bis hin zu den frühen aseptischen Appendektomien war die Gabe von Opium der größte Fortschritt in der Behandlung

der perityphlitischen Abszesse. Man erreichte dadurch Schmerzstillung, Ruhe für den Darm und so Bildungsmöglichkeiten für Adhäsionen, die dann eine Abkapselung der Eiterung ermöglichten. Eine Inzision des Abszesses war aber nur denkbar nach Auftreten der Fluktuation und der Verwachsung des Tumors mit der Bauchwand. VOLZ (101) sah 1843 die Behandlung *lege artis* bei perityphlitischen Abszessen mit Blutegeln, Calomel, Laxiermitteln u. ä. für falsch an, da die Ursache - das Loch in der Darmwand - unberücksichtigt blieb. Auch er wollte mit Opium der tödlichen Peritonitis vorbeugen und Verklebungen zur Abkapselung des Prozesses fördern.

Einen großen Schritt vorwärts kam HANCOCK 1848, als er bei einem Patienten nicht nur aus den Symptomen die Diagnose einer periappendikulären Eiterung stellte, sondern sich auch daraufhin entschloß, die Abszeßentleerung vor Auftreten der Fluktuation durchzuführen.

Unter Chloroformnarkose führte HANCOCK seinen Schnitt von den rechten Spina iliaca ant. sup. nach distal und medial bis über das Ligamentum POUPARTI und entleerte den Abszeß. Die Patientin erholte sich: "From this date she got well." (35) Aber wie schon mancher vor ihm, kam HANCOCK mit seinem Vorschlag zu früh, erst LEWIS (1856) und PARKER (1867) fanden mit der gleichen Methode der frühzeitigen Abszeßeröffnung bei der Fachwelt ein offenes Ohr. Die beiden Autoren empfahlen eine Operation zwischen fünftem und zwölftem Tag nach Manifestation der ersten Symptome, in der Hoffnung, daß sich bis dahin Adhäsionen ausgebildet hatten.

Bis 1883 hatte NOYES (27) 100 Fälle dieser häufig abgewandelten Form des Vorgehens (MÜNCHMEYER, KOLB, CHASSAIGNAC) zusammengetragen. Auch sogenannte 'exploratory punctures' kamen sehr in Mode, verloren sich jedoch wieder mit der zunehmenden Sicherheit bei der Diagnosestellung. Bei diesen Beispielen frühzeitiger Inzision ermittelte NOYES eine Letalität von 16 %.

SYMONDS berichtete 1883 über eine Operation, bei der die Appendix erst angegangen wurde, nachdem die Diagnose Appendizitis bedingt durch einen Stein festgestanden hatte. Die Inzision wurde entlang des Os ileum und

POUPART¹ Ligaments geführt. Das parietale Blatt des Peritoneums war mit der Appendix verwachsen. So war es möglich, durch die gebildeten Adhäsionen hindurch den Stein zu entfernen, ohne die große Peritonealhöhle eröffnen zu müssen. Diese elegante Methode wurde erstmals schon 1824 von BLACKADDER (24) vorgeschlagen, aber erst 1883 von SYMONDS auf Anraten von MAHOMED angewandt.

In seinem Artikel deutete SYMONDS auch an, daß er in Zukunft bei ähnlichen Fällen den Wurmfortsatz gleich ganz entfernen würde. "(He) thought that surgeons would long be deterred from opening the abdomen and removing the appendix, although such a proceeding might lead to recovery in otherwise hopeless cases." (76)

Die Laparatomie verlor immer mehr ihre Schrecken, recht oft tauchten jetzt in der Literatur Hinweise auf eine mögliche Entfernung der Appendix auf. So bei TAIT (1883), MIKULICZ (1884), LEYDEN (1884) und WEBB (1884). Letzterer verlieh seinen Vorstellungen besonders Nachdruck: "I would certainly advise abdominal section and if I ever have another case go through my hands I shall open the abdomen, say Nay, who will."

Aber noch gab es Pannen: MIKULICZ fand bei einem Patienten, den er wegen einer Peritonitis operierte, eine große Menge Eiter im kleinen Becken, fahndete jedoch nicht nach dem Entstehungsort. Als dann die Obduktion einen perforierten Wurm ergab, sah er sofort ein, daß die Peritonitis durch die Appendektomie aufzuhalten gewesen wäre.

Die erste Appendektomie als Therapie bei vorher gestellter Diagnose Perforativperitonitis ausgehend vom Wurmfortsatz darf man wohl KRÖNLEIN zuschreiben: "Die Diagnose schwankte zwischen Perforativperitonitis, vom Processus vermiformis ausgehend und acuter Darmocclusion in der rechten Unterbauchgegend." Bei seiner Operation am 14.2.1884 fand KRÖNLEIN als Ursache des Exsudates im Peritonealraum einen stark infiltrierten Wurmfortsatz, den er absetzte: "Nach doppelter Unterbindung an seiner Basis und isolirter Ligatur des Mesenteriolums wird der Wurmfortsatz in toto resecirt ..." (47)

KRÖNLEIN hatte die Literatur studiert und war sich deshalb seines besonderen Tuns voll bewußt. Er betonte: "Wenigstens ist es mir nicht gelungen, in der mir zugänglichen Literatur eine Mittheilung über eine Resection des perforirten Processus vermiformis auf der Höhe einer Perforationsperitonitis zu finden. Selbst MICULICZ ist in einem analogen Falle von jauchig-eitriger Peritonitis in Folge von Perforation des Wurmfortsatzes ... bei der einfachen Laparatomie stehen geblieben." (47) Dieser deutsche Arzt war es auch, der vielen seiner Kollegen die Furcht vor der Laparatomie nahm; WEGENER klagte 1875 noch, "dass er und seine Zeitgenossen wohl noch alle in der Furcht vor dem Herrn und dem Peritoneum erzogen worden seien." (47) Für KRÖNLEIN jedoch hatte die Bauchhöhle aufgehört, ein chirurgisches "Noli me tangere" zu sein. Erstaunlich, wenn man bedenkt, daß BAMBERGER 1864 noch schrieb: "... die Peritonitis durch Perforation und Ruptur ... lassen nie oder nur in den allerseltensten Fällen Hoffnung auf Heilung zu." (47)

Anerkennung gebührt KRÖNLEIN und MIKULICZ, weil sie die operative Therapie der Peritonitis vorantrieben und somit die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Laparatomie schafften. Aber von einer Operation vor dem Durchbruch, vor dem Einstellen einer Peritonitis war noch keine Rede. Amerikanische Autoren schrieben gerne ihrem Landsmann HALL das Verdienst zu, bei seinem Fall einer diagnostizierten strangulierten Inguinalhernie, die sich bei der Operation als perforierte Appendix herausstellte, unterbunden und reseziert wurde, die erste Entfernung eines Wurmfortsatzes ausgeführt zu haben, die zur Genesung des Patienten führte (1886). War der Eingriff von Claudius AMYAND, den er 1735 unter gleichen Voraussetzungen, nämlich keine praeoperative Diagnose, perforierte Appendix in einer Hernie, Patient überlebt, schon ganz vergessen?

Während alle seitherigen Operationen die Folgen einer akuten Entzündung des Fortsatzes zu beseitigen trachteten, machte sich TREVES 1887 bewußt an die Heilung einer 'relapsing typhlitis', also einer immer wiederkehrenden Entzündung in der Nachbarschaft des Caecum. Aus klinischen Beobachtungen wußte TREVES, daß es bei Typhlitis Rezidive gibt; weil aber eine solche

lokale Reizung des Bauchfells nicht ohne Grund vorkommt, schloß er auf eine Beteiligung der Appendix, die deshalb herausgenommen werden sollte: "... that the cause of the trouble might be removed." (97) Die geplante Appendektomie unterblieb, als der Operateur den Grund der rekurrenten Entzündung erkannte: "It was evident that the shrinkage of the appendix mesentery had so bent that tube as to occlude ist." (76) Nach Abtragen der so behindernden Stelle erholte sich der Kranke bald. Für die Zukunft empfahl TREVES auch in Fällen chronischer Entzündung dieser Gegend eine Entfernung des Wurms: "In the majority of cases ist would probably be wiser to remove the appendix. If this is done as much care must be taken to close the divided end of this tube as would be taken to close a hole in the small intestine. A mere ligature would not be safe. Two sutures would suffice to bring the mucous membrane together, and the peritoneum should then be adjusted over this line of union by several points of LEMBERT's suture." (76)

Im folgenden Jahr 1888 erprobte TREVES seinen eigenen Vorschlag. Er appendektomierte einen Patienten mit Rückfallappendizitis (relapsing typhlitis) in der Zeit zwischen zwei Anfällen, verschloß den Appendixstumpf mit zwei Nähten und die Bauchwand ohne Drainage. Heilung p. p. trat ein. Diese erste Intervalloperation bei chronischer Appendizitis machte Schule, schon 1894 legte BULL statistisches Material über die ersten 444 derartigen Eingriffe vor, wobei die Letalität lediglich 1,8 % betragen haben soll. MORTON, der 1888 über seine Erfahrungen berichtete, ging auf das Operationsrisiko ein: "Early interference will save most, if not nearly all, cases from this latter dread complication (purulent peritonitis); while the danger of operation becomes slight compared to that rampant abdominal inflammation." (69) Was der Verfasser mit frühem Eingreifen meinte, wurde klar durch seine Worte "... pus being present in the region of the caecum, operation is positively indicated." (69) Seinen Hautschnitt legte MORTON dabei an die laterale, rechte Unterbauchseite, weil hier 'die Inzision kleiner und direkt über die Appendix und Abszeßhöhle gelegt werden kann.'¹ Ein weiterer Vorkämpfer für eine Laparatomie bei den ersten Zeichen einer

peritonealen Reizung mit dem Ziel der Appendektomie war Max SCHÜLLER. Er meinte, eine Abszeßbildung verursacht durch die Perforation des Processus vermiformis sollte nicht abgewartet werden und auch bei schon bestehenden Adhäsionen befürwortete er die Entfernung der Appendix wegen der Gefahr eines Rezidivs. SCHÜLLER wandte eine Schnittführung an, die von der üblichen entlang des Leistenbands abwich und ein gutes Angehen des Wurmfortsatzes wie des kleinen Beckens gewährleisten sollte. "Hier für wird sich aber wahrscheinlich ein Schnitt, welchen man fingerbreit einwärts von der Mitte einer Spina ilei ant. sup. und der Symphysenmitte verbindenden Linie gerade aufwärts parallel mit der Medianlinie des Bauches führt, besser eignen, wie der jetzt gewöhnlich angegebene Schnitt parallel dem POUPART'schen Bande." (86) Ab 1890 wurden Schnitte angewandt, die durch den rechten Musculus rectus abd. führten, dann das sogenannte 'muscle-splitting', das Durchgehen im Faserverlauf, oder die nach BATTLE (auch JALAGUIER, KAMMERER, LENANDER) benannte Methode, bei der nach Eröffnung der Rectusscheide der ganze Muskel nach Medial abgeschoben wird.

1894 schlug McBURNEY einen Hautschnitt vor, dessen Vorteil in einer leichten Identifizierung der Appendixbasis liegt. Die Haut wird senkrecht zur gedachten Linie Spina iliaca ant. sup. und Nabel drei Zentimeter von der Spina entfernt so geschnitten, daß ein Drittel der Inzisionslänge über der gedachten Linie liegt. Die Faszie des M.obliquus externus abd. wird im Faserverlauf geteilt, die Fasern von M. obliquus internus abd. und M.transversus abd. rechtwinklig zur Faserrichtung geschnitten. Dann folgte die Eröffnung der Fascia transversalis und des Peritoneums.

Da jedoch bei diesem Vorgehen postoperativ öfter ventrale, inkomplette Hernien vorkamen - "... the retraction of these muscular fibres, aided by intra-abdominal pressure, tends constantly to separate the edges of the deeper part of the wound..." (57) stellte McBURNEY eine neue Methode vor, die er vor allem bei nicht-eitrigen Fällen anwandte. Sein Ziel: "Not cutting any fibres across." (57) Er erreichte das durch Längsspaltung (splitting) aller Muskel in ihrem Faserverlauf. Daß diese Operationsart Vorzüge hatte,

lag auf der Hand. Die Muskelaktion wird in keiner Weise beeinträchtigt, die Wundränder lagern sich sogar durch die Bewegung stärker aneinander; da die Fascia transversalis in der gleichen Schnittrichtung liegt wie die tiefe Muskelschicht, kann die Naht sicher und einfach durchgeführt werden. Aber der Autor sah auch die Nachteile. In Fällen, die umfangreiche Gazepackungen der Bauchhöhle nötig machten, schien sich die Methode nicht zu empfehlen. Außerdem erforderte diese Art zu operieren mehr Routine vom ausführenden Chirurgen und größeren Aufwand an Personal und technischer Ausrüstung.

Seit der Ebnung des wissenschaftlichen Terrains durch die Arbeiten von FITZ (1886) und McBURNEY (1894) für die Appendektomie großen Ausmaßes, beschäftigte man sich auch zunehmend mit der Versorgung des Stumpfes.

Dazu schlug DAWBARN 1895 vor, nicht so wie seither an der Schnittstelle zu unterbinden und dieses ligierte Stück zu versenken, sondern den Stumpf ohne Ligatur einzunähen. Er gab dies an, weil er befürchtete, daß sich zwischen Versenkungsnaht und Unterbindung sonst ein Abszeß bilden und in die Bauchhöhle durchbrechen könnte. Über die von ihm angegebene Art des Vorgehens schrieb er: "It will be well to note that drainage is perfect and unopposed into the caecum where it ought to go." (70)

Die Amerikaner PRICE und EASTMAN gingen dem Problem, ob Inversion mit oder ohne Ligatur durch die vollständige Entfernung des Wurmfortsatzes und Vernähen des Lochs im Caecum aus dem Wege.

Für DEEVER war 1898 die Resektion einer Appendix bei akuten Zuständen bereits eine Selbstverständlichkeit. Er schrieb: "It is incomplete and dangerous surgery to leave ... an inflamed appendix within the abdomen."

(21) Bei reiner Abszeßentleerung sah er die Gefahr der rekurrenten Eiteransammlung, der septischen Phlebitis oder Thrombose, der Ruptur des sekundären Abszesses in die Viscera oder des Verklebens von Darmschlingen. Auch DEEVER wandte die Methode der vollständigen Ausschneidung des

Wurmfortsatzes an und erklärte: "What suggested this form of treatment to my mind was the infection of the walls of the caecum, the result of embedding into it the base of the diseased appendix." (21) In die Bauchwunde wollte er unter allen Umständen eine Glasdrainage und Jodoformgaze eingelegt wissen! "Pus cases under all circumstances call for drainage!" (21)

Wird der Wert einer neuen Methode einmal voll erkannt, so wird im ersten Rausch des Neuen auch oft einmal übertrieben. DEEVER berichtete darüber in seinem Buch 'Appendicitis' aus dem Jahr 1905: "The custom arose of removing the appendix under prophylactic conditions to prevent a possible attack of appendicitis in the future." (20) SYMS stellte 1904 statistische Untersuchungen an und teilte dazu seine 219 Appendizitisfälle in drei Klassen ein:

1. Rekurrente Appendizitis. Intervall-Operationen.

Mortalität 0 %

2. Akute, perforierte, eitrige Appendizitis mit lokaler Peritonitis.

Mortalität 4,4 %

3. Allgemeine septische Peritonitis, vor der Operation diagnostiziert.

Mortalität 100 %

Auffallend ist die angegebene niedrige 'Mortalitätsquote' der Klasse 2, was SYMS darauf zurückführte, daß er früher operierte als zum Beispiel OCHSNER. Dieser Chirurg wurde bekannt für seine Eingriffe 12 bis 24 Stunden nach Schmerzbeginn, um dadurch die Möglichkeit zu haben, eventuell schon im ersten Intervall operieren zu können. SYMS dagegen glaubte durch chirurgische Intervention schon nach wenigen Stunden den ganzen Prozeß begrenzen zu können, also Fälle der Klasse 2 nicht zu solchen der Klasse 3 werden zu lassen. Das Abszeßgebiet tupfte er mit H_2O_2 ab, um eine Kontaminierung des übrigen Peritoneums auszuschließen; darauf folgten Gazupackung und Drainage.

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden, den Appendixstumpf zu versorgen, wägte zu Beginn unseres Jahrhunderts der Amerikaner SEELIG

gegeneinander ab.

Einer Inversion des Stumpfes ohne vorheriger Unterbindung glaubte er nicht das Wort reden zu dürfen, weil sie die Gefahr einer Infizierung der Bauchhöhle mit septischem Material aus der Appendix birgt, bzw. weil ein intramuraler - von SEELIG nachgewiesener - Ast der Arteria appendicularis eine Blutung in das Caecum zur Folge haben könnte. Dagegen verteidigte er die einfache Ligatur ohne Versenkung, da er an Hand von Serienschnitten zeigen kann, daß sich, entgegen der seitherigen Meinung, zwischen Submukosa und Muscularis eine feste fibrinöse Schicht ausbildet. Als zusätzliche Sicherung brachte hier SEELIG noch die Elektrokauterisation des Stumpfes in das Gespräch.

FOWLER schien anderer Meinung zu sein, wenn er über die einfache Ligatur schrieb: "... a brilliant device, lacking the element of safety." (29) Aber auch einen anderen Gegner, MORRIS, wehrte SEELIG erfolgreich ab. Jener hatte festgestellt: "... perforation occurs after simple ligation of the stump" (87), SEELIGs Statistik dagegen brachte keine Perforation bei intakter, nicht gangränöser Appendixbasis bei 300 Patienten im Verlauf von 2 1/2 Jahren.

BATTLE trat 1921 wie sein Kollege MURPHY ("... in cases of acute appendicitis ... opening the abdomen as quickly as possible and closing it more quickly ...", (6) für eine Operation während oder sofort nach dem ersten Anfall ein, weil sich dann noch besser arbeiten läßt, als wenn sich schon große Verklebungen gebildet haben. Den entzündeten Fortsatz setzte dieser Arzt caecumnah ab und vernähte. "Experience has shown that the appendix must be cut off level with the caecum. No stump must be left, and the surgeon should ligature the vessels of the mesoappendix himself." (6)

In einer Statistik über 1000 Patienten fand BATTLE bei 973 eine chronische Appendizitis, also bedingt durch katharrhalische Entzündung (511), Striktur (317) und vorausgegangenen Abszeß (145). Eine sehr günstige Zahl ermittelte der Autor für die postoperative Letalität bei seinen Patienten: 0,2 %!

'Chronische Appendizitis' wurde zwischen 1920 und 30 zur ausgesprochenen

Modekrankheit, was ja G. B. SHAW in 'The Doctor's Dilemma' treffend aufs Korn nahm.

1937 erschien der Artikel von OCHSNER und LILLY über 'The Technique of Appendectomy'. Die Verfasser gaben einen kurzen Abriß der geschichtlichen Entwicklung und stellten fest, daß anfangs die chirurgische Behandlung einer Appendizitis in der Therapie einer ihrer Komplikationen bestand: der Drainage eines Abszesses im pericaecalen Raum. Sie gaben den Stand der Operationstechnik ihrer Zeit gut wieder, wenn sie schrieben, daß die Ärzte jeweils die Methode anwenden, die in einem bestimmten Fall die günstigste erscheint. Früher war jeder Autor Verfechter einer Methode, nach der er immer arbeitete, 1937 jedoch kam niemand mehr auf die Idee, zum Beispiel eine Versenkungsnaht in ein bereits brüchig gewordenes Caecalgewebe zu legen, sondern bediente sich dann eben der einfachen Unterbindung des Stumpfes. - Die Einfachligatur hielten die Autoren für eine praktikable Methode, deren Vorteil in der raschen und einfachen Ausführung liegt, aber den Nachteil hat, daß nicht die beiden Serosaschichten aneinander liegen und somit eine mögliche Infektionsquelle für das Peritoneum darstellen.

Das Vorgehen, den Appendixstumpf abzubinden und dann zu versenken, lagert zwar die beiden serösen Flächen aneinander, verletzt aber den Grundsatz, ein entzündliches Anhängsel nicht in einer Höhle zu begraben. "An infected stump should not be buried in a closed cavity." (70) Eine Ruptur in die Peritonealhöhle ist vorstellbar, aber die Klinik zeigte oft entweder eine Auflösung des Abszesses oder aber einen Durchbruch in das Caecumlumen.

Die von DAWBARN gefundene Methode, den Stumpf nur zu quetschen, bevor man ihn mit einer Tabaksbeutelnaht versenkt, wurde von OCHSNER und LILLY verfeinert. Sie bezogen den mesenterialen Anteil der Caecumwand in die Naht mit ein, wodurch auch ein eventuell vorkommender intramuraler Ast der Arteria appendicularis mit unterbunden wurde. Außerdem wurde noch

der Mesoappendixrest über der Inversionsstelle vernäht. Diese Art der Behandlung hatte viele Vorteile, lediglich eine Infektion der Caecumwand ließ sich nicht ausschließen. War jedoch die Wand schon vorher induriert, so empfahlen OCHSNER und LILLY eine einfache Ligatur als sicherste Therapie.

Auf dem Weg zur modernen Therapie der Appendizitis

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wechselte die Behandlung der Appendicitis acuta aus den Händen der Internisten in die der Chirurgen. Das kam durch die theoretischen Überlegungen zustande, war aber begünstigt durch richtungsweisende Entwicklungen in der Chirurgie; hier begann der Weg, der heute in der Appendektomie als Verfahren der Wahl zur Behandlung der Entzündung des Wurmfortsatzes seinen Abschluß gefunden hat.

Diese Operation ist für uns heute so selbstverständlich, daß wir uns gar nicht vorstellen können, welchen fast unüberwindlichen Hindernissen die Chirurgie noch etwa vor hundert Jahren gegenüberstand. BARIETY drückte dies in seinem Buch 'Histoire de la Médecine' so aus: "Pour atteindre la prodigieux essor qu'elle connaît de nos jours, la chirurgie a dû, peu à peu, surmonter les quatres obstacles auxquels elle se heurtait: la douleur, l'hémorrhagie, l'infection, le choc opératoire." (4)

Die beste Aufforderung, auf dem eingeschlagenen Weg weiter zu gehen, war die Erfindung der Inhalationsnarkose, 1844 durch Horace WELLS eingeleitet und von SIMPSON 1847 mit der Chloroformnarkose fortgeführt. Einen nicht unwesentlichen Anteil an der Zunahme der Eingriffe hatten die Erkenntnisse von Lord LISTER, der 1867 die Möglichkeit sah, mit chemischen Präparaten die Wundinfektionserreger in ihrem Wachstum zu hemmen. Diese Antisepsis zusammen mit der schon 1847 von Ignaz SEMMELWEIS (1819-1865) in Wien als aseptische Maßnahme geforderten Keimfreiheit von Händen, Instrumenten und Verbandstoffen ließen die großen Zahlen der intraoperativen Wundinfektion ganz beträchtlich zusammenschmelzen. Eine weitere starke Senkung des Prozentsatzes der eintrigen Infektion als möglicher Ursache für einen letalen Ausgang bei akuter Appendizitis bewirkten die 1935 durch DOMAGK in die Therapie eingeführten Sulfonamide ebenso

wie die später dazugekommene Anwendung von Antibiotika. So ist es erklärlich, daß die Peritonitis als Todesursache von dem lange gehaltenen traurigen ersten Platz an die dritte Stelle zurückrutschte. (KUNZ, 1960)

Wegen der Erkenntnisse in der Pathophysiologie des Schocks bemühte man sich seit etwa 1940 (WHIPPLE/ELMAN) um Ausgleich der Flüssigkeits- und Elektrolytverluste Operierter. Mit der Einführung der Intubationsnarkose (GRIFFITH et al., 1942) und der Muskelrelaxantien waren seit 1942 die besten Voraussetzungen für einen komplikationslosen Operationsverlauf gegeben.

Alle vorgenannten Faktoren in Verbindung mit einer erweiterten Indikation zur Operation drückten sich aus in einer Senkung der Letalitätsziffer auf ein für uns 'normales' Maß.

Äthiologie und Pathogenese der Appendizitis

"Es kann heute mit guter Begründung angenommen werden, daß die akute Appendicitis durch Einwirkung virulenter Keime auf den Wurmfortsatz zustandekommt und daher als bakterielle Infektionskrankheit angesehen werden muß." schrieb der Wiener KUNZ 1960. (48) Einen einwandfreien Beweis für diese Annahme hat allerdings bis heute niemand liefern können. Der Infektionsweg ist wohl in der Mehrzahl der Fälle der enterogene durch Einwirken von Enterokokkus B (nach Ansicht von ASCHOFF, 48) auf die Wurmfortsatzwand, seltener der hämatogene auf Grund von verschleppten Streptokokken (nach ADRIAN und KRETZ). Bacterium coli ist als sekundärer Eindringling aufzufassen.

Eine andere Erklärung brachte RICKER (48). Für ihn liegt der Anstoß zur Erkrankung im vegetativen Nervensystem und hier speziell im Ganglion solare. Von dort ausgehende Reize ergreifen je nach Intensität verschieden große Bezirke im segmental innervierten Wurm, wodurch es zur Blutstase kommt. Der Infekt ist die "... Folge der Krise innerhalb des vasomotorischen, vegetativen Nervensystems."

Andere Theorien der Entstehung wurden aufgestellt, diskutiert und wieder verworfen: der Einfluß äußerer Gewalt auf die Appendix, ein allergisch-hyperergisches Geschehen oder die Zusammensetzung der Nahrung als Auslöser.

Die beste Voraussetzung für das Angreifen virulenter Keime ist die Stauung des Appendixinhalts, die recht unterschiedliche Ursachen haben kann. Oft beteiligt sind Abknickungen an der Appendixbasis durch im Bauchraum gebildete Adhäsionen; ebenso entzündliche Schwellungen durch Verlegen der Verbindung zum Caecum, z. B. bei Obstipation. Das dadurch gestörte Gleichgewicht zwischen Schleimhaut und Bakterienbesiedlung bedingt eine Virulenzsteigerung und Vermehrung der eingeschlossenen Bakterien, was

in einer Schleimhautentzündung gipfelt.

An vielen Patienten (nach KEITH bei 500 von 1000 Europäern) geht eine Appendizitis vorüber, ohne daß sie Symptome haben, die zum Arztbesuch führen. Zurück bleiben bei diesen unbehandelten Appendizitiden Schwielen oder Narben, die ihrerseits wieder einen Stau und somit ein akutes Rezidiv auslösen können. Genauso können bei einer Inhaltsstauung auch Kotsteine entstehen - Gebilde aus zurückgebliebenen Kotteilchen, Schleim, abgeschilferten Epithelien, ca- und Mg-Salzen und Haufen abgestorbener Bakterien-, die durch ihre Größe eine Druckatrophie der Drüsen bis zum Geschwür oder aber einen neuen Stau mit der ihm folgenden enterogenen Infektion auslösen.

Fremdkörper, denen früher so viel Bedeutung in der Genese der Appendizitis beigemessen wurde, haben nach heutiger Auffassung nur geringen Anteil an der Entstehung. Sind sie einmal vorhanden, so bewirken sie eine Druckatrophie der Drüsen und eine Stauung von Inhalt aus dem Fortsatz mit allen Folgen.

Sieht man die Entstehung dieser Krankheit aus pathologisch-histologischer Sicht, so beginnt sie nach ASCHOFF (1908) akut nach feinsten Erodierungen der Schleimhaut in einzelnen Buchten des distalen Wurmfortsatzes. Dies wird als 'appendicitischer Primäraffekt' bezeichnet, der als keilförmige Infiltration aller Wandschichten mit neutrophilen Leukozyten aufzufassen ist. Das Geschehen der ersten sechs Stunden nach Anfallsbeginn ist also die stetige Durchsetzung der Wand keilförmig von der Serosaseite nach außen. Die Appendix ist makroskopisch geschwollen, rot und zeigt leichte Fibrinauflagerungen. Peritonitische Reizerscheinungen haben sich eingestellt. In den folgenden Stunden konfluieren die Herde zu flächigen Geschwüren. Die leukozytäre Phlegmone hat auch die proximalen Wandbezirke erreicht und diffus durchsetzt. Dieser Höhepunkt der foudroyanten Entzündung ist schon nach 12 - 24 Stunden erreicht.

Kommt es jetzt nicht spontan zur Ausheilung, was mit narbiger Verdickung der Wandschichten und unter Umständen einer vollständigen Obliterierung des Lumens einhergeht, oder wird zu diesem Zeitpunkt keine Appendektomie

vorgenommen, dann verschärft sich die Situation.

Die Besiedlung des Wurmfortsatzes mit Aerobiern verursacht eine Wandnekrose; das bedeutet eine Perforation des Inhalts in die Bauchhöhle oder sogar eine komplette Abstoßung des faulig stinkenden Anhängsels. Was sich danach als Komplikationen ergibt, kann man sich ja ausmalen. Kann der perforierte Eiter nicht schnell durch gebildete Fibrinverklebungen gegen die Bauchhöhle abgegrenzt werden, so tritt unweigerlich die lokale, ohne Eingreifen die diffuse Peritonitis ein.

Diagnose der Appendizitis

Bei einer so häufigen Erkrankung wie der Appendizitis ist es sicher von Bedeutung, die Symptome genau zu kennen, damit man gegen andere Affektionen abgrenzen kann.

Wie häufig sie ist und wann sie auftritt, das erfahren wir von JUNGHANNS (1958): "ASCHOFF meint, daß 1/5 aller Menschen eine akute Appendizitis durchmachen." (43) und von SWINK (1969) aus seinen Untersuchungen an 500 Patienten: "The ages of the patients were predominately between 10 and 30 years, the greatest number in the decade between 10 and 20 years." (93) Natürlich kommt sie auch in allen anderen Altersgruppen vor, wirklich selten nur in den ersten drei Lebensjahren.

Die Diagnose der akuten Appendizitis läßt sich in der Mehrzahl der Fälle recht leicht stellen. Seine Beschwerden führen den Kranken oft schon nach einem 1/2 Tag zum Arzt. Beginnend mit einem Schmerz, der plötzlich einsetzt, nicht kolikartig, sondern häufig fixiert im Oberbauch oder im ganzen Bauchraum, wandelt sich das Bild bald zu einer Schmerzverlagerung in den rechten Unterbauch, eventuell begleitet von Erbrechen und einer gegenüber axillar um 0,5 - 1 C erhöhten rektalen Temperatur. Eine charakteristische Ausstrahlung des Schmerzes in andere Gebiete fehlt. Als verlässlichstes Zeichen im akuten Stadium gilt die lokale Bauchmuskelspannung ('défense musculaire') in der Ileocoecalgegend. Stellt der untersuchende Arzt noch Druckschmerzhaftigkeit im bekannten Bezirk fest, besonders ausgeprägt beim Eindrücken der Bauchdecken und plötzlichem Loslassen (BLUMBERG' Zeichen), Schmerzen beim Ausdrücken des Colons von links gegen das Caecum (ROVSING' Zeichen) und Druckempfindlichkeit bei der immer vorzunehmenden rektalen Untersuchung, so steht als Diagnose die akute Appendizitis fest. Bestätigt wird dies noch durch eine bestehende Obstipation, eine Leukozytose von 10-14 Tausend und eine ab 12 Stunden seit Anfallsbeginn beschleunigte Senkung.

Wegen der unterschiedlichen Lage der Appendix mißt man den Schmerzpunkten nach McBURNEY, KÜMMEL und LANZ heute keine größere diagnostische Bedeutung mehr bei. "Der Wurmfortsatz liegt in über der Hälfte der Fälle retrozökal. In einem Drittel der Fälle hängt er wie überall abgebildet, nach unten und, wenn das Coecum besonders lang ist, sogar bis in das kleine Becken. Bei den übrigen Fällen schließt er sich der letzten Ileumschlinge an" (mesocoliaca Lage) (92). Liest man diese Sätze von STELZNER (1962), so kann man verstehen, daß bei einem Drittel aller Appendizitiden entweder die Symptome nicht in loco typico, sondern mehr zur Mitte hin oder rektal ausgelöst werden, oder sogar durch fehlenden Kontakt mit dem parietalen Peritoneum die üblichen appendizitischen Symptome ganz fehlen und damit zu fatalen Verwechslungen führen können. Daher mag es auch kommen, daß SCHRAMM 1968 in seinen Untersuchungen "eine Diskrepanz zwischen klinischem und Operations- bzw. pathologisch-histologischem Befund" (85) fand. Bei 29,8 % der Patienten mit Diagnose 'Appendicitis acuta' konnte diese nicht bestätigt werden.

Trotz der starken Progredienz des Krankheitsbildes kommen etwa 9 % der Kranken (nach SCHOSTOK, 1967) erst im Stadium der Perforation oder kurz davor zum Arzt. "Entscheidend für den weiteren Krankheitsverlauf ist es, ob es dem Körper gelingt durch Verklebungen von Netz- und Darmschlingen, Blase, weibliche Genitalien der Durchbruch abzuriegeln und die Peritonitis auf eine abgekapselte zu beschränken, oder ob es beim Ausbleiben dieser Abgrenzung zu einer akut fortschreitenden oder gar allgemeinen Peritonitis kommt." (MAURER, 1965; 60) Die Symptome beginnen bei diesen fortschreitenden Fällen ähnlich: die Temperatur des Patienten, der sich gar nicht so schlecht fühlt, ist weiter angestiegen, die Pulsfrequenz ist erhöht, ebenso die Senkung, die Leukozytose beträchtlich. Kommen dann aber noch - bei sichtlichem Verfall des Allgemeinzustands - eine brettharte, schmerzhafte Abwehrspannung über dem gesamten Abdomen, Absinken des Blutdrucks und Erbrechen infolge Darmparalyse hinzu, so ist es nicht gelungen, den Prozeß zu begrenzen, die allgemeine Peritonitis ist eingetreten.

Ist die Anamnese länger als die bei der akuten Erkrankung angegebenen zwei Tage, sind die appendizitischen Zeichen zwar da, aber nicht so ausgeprägt, der Schmerz mehr diffus als im rechten Unterbauch fixiert, dann haben wir es oft, besonders bei Frauen, mit einer subakuten Appendizitis zu tun. "We set forth as a criteria for this diagnosis that the presence of polymorphonuclear leucocytes would be present in the mucosa and submucosa." schrieb SWINK (93) und SCHRAMM stellte 1968 fest, daß bei 25 % aller Patienten die subakute Form mit einer Lymphadenitis mesenterica vergesellschaftet ist. Diese zwei Fakten und damit vielleicht auch die exakte Diagnose lassen sich freilich erst nach der Operation bestätigen.

Natürlich nimmt die Differentialdiagnose einen breiten Raum ein, aber hier sollen lediglich die Krankheiten angeführt werden, die ein ähnliches Bild machen können wie Durchbruch eines Duodenalgeschwürs, rechtsseitige Adnexitis, Peritonitis serosa acuta (MELCHIOR) bei Kindern und Jugendlichen Lymphadenitis mesenterialis acuta (MASSHOFF, 1953).

Indikation zur Operation

McBURNEY propagierte 1888 in den USA die Frühoperation der Appendizitis als ideale Therapie dieser Krankheit. SPRENGEL führte dieses Vorgehen auch um 1900 in Deutschland ein, nachdem man sich ein Jahrzehnt lang mit der Abszeßdrainage begnügt hatte. Gleichzeitig grenzte er auch den Begriff der 'Frühoperation' mehr ein und schlug vor, die akut erkrankte appendix innerhalb der ersten 48 Stunden nach Anfallsbeginn zu entfernen. Und bei dieser Indikation ist es auch bis heute geblieben.

Heute ist man der Ansicht, eine akute Appendizitis sofort nach Erkennen zu operieren, ob es sich nun um eine Frühdiagnose oder um ein späteres Stadium mit Progredienz handelt; vorauszusetzen sind freilich ein ausreichender Allgemeinzustand und keine schwerwiegenden Nebenerkrankungen.

Dieses frühzeitige Eingreifen hat den Vorteil, daß es in den meisten Fällen erst gar nicht zu Spätstadien kommt, in denen die Chirurgen auch früher, als die Operationsindikation noch viel weiter gefaßt war, eingriffen, dann allerdings unter erschwerten Bedingungen.

Konservative Therapie

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts hatte die konservative Behandlung der Appendizitis ganz enorm an Bedeutung verloren. Sie wird heute nur noch in Ausnahmesituationen angewandt.

Sind die Symptome einer Appendizitis nicht stark ausgeprägt so sollte der Kranke erst einmal unter Beobachtung gestellt werden. Eine Lungen- und Abdomenröntgenaufnahme im Stehen werden angefertigt. Nun kann man versuchen, mit Bettruhe, feucht-warmen Umschlägen, einem kleinen Klysma und eventuell Spasmolytika eine Rückbildung der Zeichen zu erreichen. Allerdings dürfen keine Purgativa gegeben werden und bei so unklarer Diagnose ist es auch nicht angebracht, mit einer Antibiotikagabe das Krankheitsbild abzuschwächen. Die erreichte subjektive Besserung für den Patienten würde dem beobachtenden Arzt nur jede Kontrolle über eine eintretende Änderung im Ablauf nehmen. (JUNGHANNS, 1958)

Ein zweites Gebiet für den Einsatz der konservativen Therapie ist der desolate Zustand eines Patienten, wenn er z. B. bei Eiteransammlung im ganzen Bauchraum, oder wegen schwerwiegender Begleiterkrankungen eine Operation nicht überstehen würde. Auch hier werden feucht-warme lokale Wickel und ein mildes Beruhigungsmittel Linderung verschaffen. Außerdem muß aber durch Behandlung der Nebenerscheinungen und durch Stützungsmaßnahmen für den Kreislauf eine Operationsvorbereitung getroffen werden.

Operative Versorgung
der Appendizitis und ihrer Folgen

KINGSLEY aus England schrieb 1969 über die Appendektomien: "... the operation has probably been performed more frequently than all other major surgical procedures combined." (44) Man muß sich also fragen, wie man bei so vielen, meist jungen Patienten den Hautschnitt legt, ohne sie für das Leben zu zeichnen. Dürfen kosmetische Gesichtspunkte berücksichtigt werden? Dazu JUNGHANNS (1958): "Da jede echte Appendicitis eine lebensbedrohende Erkrankung ist, sollten kosmetische Erwägungen über die spätere Unterbauchnarbe bei den Überlegungen des Chirurgen in den Hintergrund treten." (43) Wichtig für den Operateur ist, auch bei einer retrocoecal gelegenen Appendix oder bei Adhäsionen genügend Übersicht zu haben. Bei einer frühzeitig diagnostizierten Appendizitis eines Jugendlichen wird sich aber dieses Problem sicher zur Zufriedenheit aller lösen lassen.

Im wesentlichen sind zwei verschiedene Schnitte zur Eröffnung der Bauchhöhle gebräuchlich. Zuerst der wohl am häufigsten angewandte Wechselschnitt nach McBURNEY, dessen Worteile in der Lage "nach den natürlichen bogenförmigen queren Bauchfalten (einfache oder doppelte Venusfalte)" (GOETZE/STELZNER; 30) im günstigen 'musclesplitting' (McBURNEY) und in der gut heilenden, kurzen Wunde liegen. Dann folgt der Pararectalschnitt nach LENNANDER (1898), geführt am lateralen Rand des geraden Bauchmuskels, der vor allem bei unklarer Diagnose und bei diagnostizierter Lageanomalie zur Anwendung kommt. Seine Erweiterungsfähigkeit ist aber beschränkt durch die sonst nötige Durchtrennung motorischer Äste aus den Nervi intercostales X-XII.

Wo es auf extreme Erweiterungsfähigkeit ankommt, oder wo Schwierigkeiten zu erwarten sind, so z. B. bei schwerer diffuser Peritonitis, mehrtägiger Anamnese oder fettleibigem Patienten, mag auch noch der untere Medianschnitt in Frage kommen. (GOETZE/STELZNER).

Nach der Eröffnung der Bauchhöhle wird die Appendix durch Entlanggehen an einer der Dickdarmlaenen nach distal aufgesucht und von eventuell bestehenden Verklebungen vorsichtig, stumpf präparierend befreit ('Skelettierung') und mit dem Mesenteriolum vor dem Hautschnitt gelagert. Es folgt das schrittweise Durchtrennen der Mesoappendix mit Unterbindung der Gefäße aus der Arteria appendicularis und den Arteriae coecales ant. et post. Nach KUNZ (1960) sollen die Unterbindungsstellen peritonealisiert werden, um einen Strangulationsileus zu vermeiden.

Die nun folgende Stumpfversorgung ist viel diskutiert worden, aber eine einheitliche Methode gibt es heute genauso wenig wie 1895, als alle drei Vorgehen schon bekannt waren.

Als Standardmethode kann wohl die 'Versenkung nach Unterbindung des Stumpfes' gelten, die sich dort durchgesetzt hat, wo ein schnelles, unkompliziertes Arbeiten möglich ist, so z. B. bei rechtzeitig erkannter Appendizitis des jugendlichen Patienten. Der Skelettierung des Wurmfortsatzes folgt eine jetzt in die Caecumwand gelegte Tabaksbeutelserosanaht mit zusätzlicher Z-Naht zur Stumpfversenkung. LITTMANN: "Nach Quetschung der Appendix ist die Operation nämlich nicht mehr steril ..." (55) Dies ermöglicht dann die Quetschung des Fortsatzes an seiner Basis, die Ligatur mit dünnem Catgut in der entstandenen Furche und die scharfe oder mit dem diathermiemesser erfolgende Abtrennung des Wurms. Danach kommt die Versenkung und das gleichzeitige Zuziehen der darüberliegenden, vorbereiteten Nähte. Diese traditionelle Methode hinterläßt zwar durch die Inversion nach vorangegangener Unterbindung eine geschlossene, eventuell infizierte Höhle im Caecum, was aber viel an Schrecken verliert, wenn GOETZE/STELZNER berichten, daß die manchmal gebildeten Stumpfabzesse sich meist in das Caecum entleeren. Technisch spricht sonst wenig gegen dieses Verfahren. Es kann bei Brüchigwerden der Coecalwand an der Appendixbasis beim Einsetzen der Tabaksbeutelnaht zu Schwierigkeiten kommen, will man die Naht - wie vorgesehen - nur in der Serosa legen.

ADAMS machte 1968 den Vorschlag, auch zur Versenkung primär die Z-Naht

anzuwenden, weil bei der Tabaksbeutelnaht "the needle must be reversed after half of the purse-string stitch has been placed, and the second half must then be applied in a backhand manner" (1), was bei stark entzündeter Appendix schwierig werden könnte. Zur Sicherung legt er über seine 'automatische Versenkungsnaht' noch eine weitere Z-Naht aus Seide. Ausschlaggebend aber sind die Vorteile der Versenkung selbst: Serosa liegt auf Serosa, es gibt keine Mucosa, die zu Adhäsionen Anlaß geben könnte, und die Hämostase ist wirklich gesichert.

Will man ganz sicher gehen und keinen infizierten Stumpf in einer - bei der ersten Methode gebildeten - Höhle belassen, so muß man die 'Inversion ohne Versenkung' nach FOWLER/SEELIG (1897) anwenden. Der Vorteil liegt auf der Hand: "no infected stump lying free in the peritoneal cavity and the stump is not buried in an infected cavity." (44) (KINGSLEY, 1969). Nachteile allerdings sind die aufwendigere Technik und die Gefahr der Hämorrhagie aus den unligierten Stumpfgefäßen.

Als nächste Methode bietet sich die einfache Unterbindung des Stumpfes an. 1955 von GOETZE/STELZNER nur als Notoperation bei brüchiger Coecalwand geschildert, konnte KINGSLEY 1969 nachweisen, daß diese Art der Stumpfversorgung keinesfalls mehr Fälle von Wundinfektion nach sich zieht als andere Verfahren, sondern eher weniger. Der Autor schreibt daher: "Where inversion of the stump is difficult to perform for any reason, it is certainly quite as safe to leave the stump unburied as it is to invert it ... " (44) Nur sollte man bei der einfachen Ligatur, die zudem schneller geht als alle anderen Techniken, ausschließlich Zwirn am ungequetschten Stumpf verwenden, um der Gefahr der Adhäsionsbildung aus dem Wege zu gehen. Wie man die Stumpfversorgung auch ausführt, sollte auf jeden Fall der DOUGLAS' Raum anschließend auf Eiter kontrolliert werden (GOETZE, STELZNER, KUNZ), bevor man sich der Drainagefrage zuwendet. Dem drainagelosen primären Wundverschluß (GRUNDMANN, HOFMANN) auch bei vorhandenem Exsudat kommt bei der Appendektomie die größte Bedeutung zu. Man ist der Ansicht, daß das Peritoneum mit den Erregern aus der Mischflora und dem manchmal vorhandenen Exsudat aus eigener Kraft ohne weiteres fertig zu werden vermag. Die einzige Ausnahme, wo

auch heute noch drainiert wird, ist der gut begrenzte perityphlitische Abszeß; das Gummirohr sollte hier über den 5. Tag hinaus in der Abszeßhöhle liegen bleiben: "le syndrome du cinquième jour apres appendicectomie" (CALVET).

War die Bauchhöhle ohne Eiter, so folgt nach der - um Adhäsionen keinen Agrißpunkt zu bieten - fortlaufenden Peritonealnaht ein schichtweiser Verschuß. Bei Eiter aber wird alles außer Haut und subcutanem Fett als eine Schicht betrachtet und mit Catguteinzelnähten versorgt. Die Hautwunde wird in diesem Fall nur mit einigen Situationsnähten eingeengt, "weil das subkutane Fett am meisten zur Vereiterung neigt" (LITTMANN). (55)

Hier seien noch ein paar wichtige Komplikationen der Appendizitis und deren operative Beseitigung angeführt:

Die Peritonitis ex appendicitide ist auch heute noch das gefährlichste Komplikationsereignis, aber zu ihrer operativen Heilung kann man lediglich den Eiter austupfen oder mit Gaze aufnehmen und versuchen, den Wurmfortsatz zu finden und zu entfernen, um den Nachschub an Erregermaterial zu stoppen. Der Bauch wird ohne Drainagerohr geschlossen: "Wie die Erfahrung lehrt, vermag das Peritoneum die Infektion anscheinend besser niederzukämpfen, wenn die Bauchhöhle offen gelassen wird." (LITTMANN, 1969; 55). Weit wichtiger als die operative Behandlung sind die postoperativen Möglichkeiten bei Peritonitis, die im nächsten Abschnitt zu besprechen sein werden.

Ein durch Verklebungen - zur Abgrenzung der Perforation des Appendixinhalts - entstandener wandständiger perityphlitischer Abszeß sollte extraperitoneal abgelassen und unter Antibiotikaabdeckung drainiert werden, um besonders bei alten Menschen Spätdurchbrüche durch gesprengte Adhäsionen vorzubeugen (MAURER, 1965). Der Wurm wird dabei nur herausgenommen, falls er günstig erreichbar ist, sonst Entfernung im Intervall.

Als Restzustände einer Perforation oder auch vom Genitale ausgehend finden sich immer wieder DOUGLAS' Abszesse, die vom Rektum oder von der Vagina her tastbar sind. Diese Eiteransammlungen punktiert man via Rektum oder Vagina mit einem speziellen Instrument: der ROTTER' Kornzange.

Ein subphrenischer Abszeß durch eine aufsteigende Infektion einer retro-coecalen Eiterung, erkenntlich an der im Röntgenbild sichtbaren Gasblase unter dem Zwerchfell, wird transpleural oder retroperitoneal angegangen. Schließlich noch die eitrige Pfortaderthrombose; sie kündigt sich klinisch durch Schüttelfrost und bleibenden Ikterus an, ist aber recht selten. Therapiert wird sie mit Sulfonamiden und Antibiotika behandelt als Prophylaxe kann unter Umständen eine Unterbindung der V. ileocolica vor Einmündung in die V. mesenterica sup. ins Auge gefaßt werden. (nach BRAUN).

Postoperative Therapie der Appendizitis und der entstandenen Komplikationen

Eine glatt verlaufende Appendektomie erfordert nur wenig postoperative Behandlung. Wichtig ist, daß die ausgesetzte oder stagnierende Darmtätigkeit mit Hilfe von Einläufen oder milden Abführmitteln wieder in Gang gebracht wird. Meist kommt die Peritaitik jedoch spontan in Gang.

Vor allem ältere Patienten müssen gleich am Tag nach der Operation aufstehen oder wenigstens Atemgymnastik betreiben, damit unter allen Umständen eine Pneumonie oder postoperative Thrombose, die nach KUNZ (1960) immerhin noch bei 0,14 % aller Appendektomien vorkommt, verhindert wird. Als weitere Maßnahmen sind möglich die Prothrombinzeitkontrolle und Dicumarin als Prophylaxe (SCHOSTOK). Im Alter können auch Antibiotika und Sulfonamide abdecken helfen, was ja bei der stark vertretenen Gruppe der Jugendlichen selbst bei getrübttem Exsudat nicht üblich ist.

Bei 5,4 % der Kranken haben wir es nach der Operation mit einer Wundinfektion zu tun. KINGSLEY (1969) beklagte sich, daß hierbei die prophylaktische Gabe von Antibiotika so wenig ausrichtet: "Postoperative wound infection has been compared with the frequency of treatment with prophylactic antibiotics. There is no evidence from this investigation that their use has reduced the incidence of postoperative infection." Der Autor erklärte sich dieses Faktum folgendermaßen: "These results suggest either that the virulence of the organisms concerned has increased per se and that they have not been sensitive to the antibiotics used, or that the widespread use of antibiotics today has caused resistant mutants to develop." (44)

Die intensivste Nachbehandlung ist wohl bei der operierten Appendicitis perforativa vonnöten, die bei HENTSCHEL und HEMSENDORF (1962) in etwa 6,6 % der beobachteten 785 Fälle von operierter Appendizitis auftritt. Sie empfehlen, nur bei massiver Peritonitis nach dem Eingriff kurzfristig eine hohe Dosis von erregerspezifischen (ausgetesteten) Antibiotika zu geben und sich bei weniger ausgeprägtem Befund auf eine intraoperative lokale Anwen-

dung von Reverin zusammen mit einem flüssigen Sulfonamid zu beschränken, um mögliche Schäden auszuschließen. Bei dem Abstrich wird meist eine Mischflora aus *Bacterium coli*, Entero-, Streptokokken und *Bacterium pyocyaneum* gefunden.

Mindestens genauso wichtig wie die Chemotherapie sind die zu ergreifenden Maßnahmen zur Schockbekämpfung und Kreislaufstützung. Der Peritonitiskranke gerät unter Flüssigkeitsmangel, Hyperthermie des Körperkerns, toxischen und hypoxischen zentralen Schädigungen verhältnismäßig leicht in den Zustand der 'Kreislaufzentralisation'; klinisch imponiert die Mangel-durchblutung der Peripherie, der schnelle, fadenförmige Puls und der kalte Schweiß.

Die wichtigen ausgleichenden Möglichkeiten werden deshalb Flüssigkeitssubstitution mit Elektrolytersatz (vor allem Kalium), Aufhebung der Azidose durch Zufuhr pufferfähiger Basen und Gefäßerweiterung mittels Corticoid oder 'lytischem Cocktail' aus Hydergín, Atosil und Dolantin sein. Durch physikalische Maßnahmen (Eisblase, unbedecktes Liegen) wird sich unter Blockade der Gegenregulation mit dem lytischen Cocktail eine Senkung der Körpertemperatur auf normale Werte erzielen lassen. Da die dem Extrazellularraum im Schock entzogene Flüssigkeit bei Besserung wieder rückresorbiert wird, muß man die Flüssigkeitszufuhr mit steigender Harnausscheidung wieder drosseln; sonst droht die Gefahr des Lungenödems und der Herzinsuffizienz.

Nach Appendicitis perforativa bleibt manchmal die Stuhlverhaltung und ein diffuser Druckschmerz trotz entsprechender Therapie erhalten. Der Bauch ist meteoristisch aufgetrieben, das bestehende Erbrechen eventuell fäkalent. Durch die Entzündung wurde eine Darmparese hervorgerufen, kenntlich an den fehlenden Plätschergeräuschen, oder aber Verwachungsstränge strangulieren den Darm; dabei ist die Peristaltik gesteigert. Als Therapie muß versucht werden, im ersten Fall mit Prostigmin den Darm wieder zur Kontraktion zu veranlassen, im zweiten die Lumeneinengung mit der MILLER-

ABBOT' Sonde zu erweitern. Milde Abführmittel, Wärme und Bettruhe tun ein Übriges.

Drei Sondergebiete:

Appendizitis bei Kindern, Schwangeren und älteren Patienten

Die Appendizitis im Kindesalter spielt insofern eine besondere Rolle, als sie manchmal bei den kleinen Patienten nur unter erschwerten Bedingungen diagnostiziert werden kann. KUNZ (1960) schrieb zwar: "Im ersten Lebensjahr wird sie überhaupt nur ganz ausnahmsweise beobachtet" (48), aber wenn sie auftritt, so kommt es allerdings auf die besonderen Kriterien zur Diagnose an. Diese Krankheit sollte man im Kindesalter schon deshalb besonders berücksichtigen, damit nicht - wie berichtet wird - 47,7 % aller kindlichen Appendizitiden bis zum sechsten Lebensjahr erst im Stadium der Perforation eingeliefert werden. Die Symptome sind anders geartet als beim Erwachsenen und erfordern eine gute Beobachtungsgabe und ein besonderes Eingehen auf kindliche Verhaltensweisen.

Bei der Inspektion wird man feststellen, daß das Kind allgemein einen sehr kranken Eindruck macht, benommen und motorisch unruhig erscheint, das rechte Bein in Schonhaltung bringt und sich im Bett nicht aufrichten läßt. Weitere Symptome sind Schmerzen in der Nabelgegend, die Mutter wird vielleicht von Harndrang und Stuhltenesmen berichten. Fieber und Erbrechen können selbst bei Perforation fehlen (25 % der Patienten). Eine vorhandene Bauchdeckenspannung ist natürlich schwierig abzuklären, weil häufig nicht klar wird, ob es sich nun um eine echte Abwehrspannung mit Druckschmerz oder aber um ein Gegenpressen als Antwort auf die Betastung durch den Arzt handelt. Wegen der kurzen Verlaufsduer findet man häufig im Blutbild noch keine Veränderungen.

Die schottischen Pädiater PLEDGER und BUCHAN (75) lenkten die Aufmerksamkeit besonders auf Konvulsionen; sie konnten nämlich nachweisen, daß 18 % der postoperativ verstorbenen Kinder gekrampft hatten. Als Therapie dieses Bildes gaben sie an: nicht zu stark sedieren, kalt abwaschen, kontrollierter Flüssigkeitsersatz.

Der Amerikaner GROSS plädierte dafür, bei einiger Gewißheit und nach Aus-

schluß einer Pneumonie durch das Röntgenbild immer sofort, d. h. spätestens nach 12 Stunden zu operieren. Die Operation will aber gut vorbereitet sein. Der oben genannte Autor sah vor Sedierung mit Morphin, dauerndes Absaugen durch einen Nasaltubus zum Coupieren des Erbrechen, Anhängen einer Infusion 5 % Glukose in physiologischer NaCl-Lösung und in schweren Fällen zur Beherrschung des Schocks bis zu 250 cm³ Plasma. Den Eingriff selbst führte er in 'semisitting-position' durch.

Vor und nach der Operation ist nach PLEDGER/BUCHAN die i. v.-Flüssigkeitstherapie sehr wichtig, weil 9,5 % der von ihnen untersuchten Kinder durch Anästhesiezwischenfälle, oft wegen Dehydration gestorben waren. Bei mangelnder Flüssigkeitszufuhr droht der cardiovasculäre Kollaps meist am ersten Tag post operationem. Zur Genesung tragen aber auch seelische Schonung, wie z. B. Verbandwechsel im Dämmer Schlaf bei.

Zur Letalität der kindlichen Appendizitis finden SALZBERG/WHITE (1968) eine Zahl von 0,05 %, die allerdings im Kleinkindesalter und bei Komplikationen erheblich überschritten werden dürfte.

Bei der schwangeren Frau ergeben sich die Schwierigkeiten bei der Diagnose aus der Lageänderung der Appendix durch den wachsenden Uterus. So treten die sonst typischen Druckschmerzen in der Gallen- oder Lebergegend auf. Die Muskelabwehrspannung ist verständlicherweise gering oder fehlt sogar. Differentialdiagnostisch kommen häufig eine Pyelitis (Harnbefund) aber auch Adnexitis oder Cholecystitis in Betracht.

Für die Operation empfahl von MICULICZ-RADECKI 1954, während der ersten 7 1/2 Monate der Schwangerschaft die Sofortoperation anzustreben, im letzten Monat dagegen zuerst den Uterus zu entleeren und dann die Appendektomie auszuführen. Steht die Patientin noch am Beginn ihrer Schwangerschaft, so ist es angebracht, nach dem Eingriff wegen des drohenden Aborts Proluton oder Follikelhormon zu geben. Aber auch die anderen Maßnahmen wie Infusion, Transfusion und Chemotherapie sollten abgewogen werden.

Die Häufigkeit dieses Sonderfalls der Appendizitis gibt der Autor mit 0,4 %

an. Bei 501 Patientinnen findet er 1949 eine Sterblichkeit von 6,9 %, aber KUNZ deutete an, daß dieser Wert jetzt ganz in der Nähe der Letalität ohne Schwangerschaft liegen müßte.

Höhere Lebenserwartung der Menschen zwang auch zum gründlichen Durchdenken der Altersappendizitis. Charakteristisch für diesen Spezialfall formulierte HEINRICH (1963): "Man könnte fast sagen, daß die Symptomenarmut trotz Foudroyanz und atypischer Laborwerte zu den Leitsätzen bei der Altersappendizitis gehören." (38) Mit atypischen Laborwerten meint er die häufig fehlende Temperatursteigerung, und das meist geringe Abweichen der BKS- und Leukowerte von der Norm trotz eines schweren Prozesses. So wird auch verständlich, warum 84 % der älteren Herrschaften bereits mit schweren Befunden eingeliefert werden.

Der Ablauf der Entzündung ist im Alter vor allem bestimmt durch das Maß der Gefäßsklerose, die direkt die Blut- und Abwehrstoffversorgung beeinflußt. Die Bildung eines Leukozytenwalls in der Wand ist erschwert. Während man früher eine abwartende Haltung einnahm und mit Antibiotika einen abgekapselten, resorbierbaren Abszeß förderte, wird seit JUNGHANNS auch hier erfolgreich frühoperiert; bei Progredienz ist eine sofortige Laparatomie angezeigt und auch bei den leichten Formen sei es wichtig, "gleichsam mit dem gezückten Messer dazustehen", betonte STUCKE. Damit ist die Ursache beseitigt und ein kurzes Krankenlager gewährleistet, eine Tatsache, die gerade im Alter einen nicht zu unterschätzenden Vorteil bedeutet.

Es dürfte klar sein, daß besonderes Augenmerk auf eine schonende Narkose und die schon besprochene Nachbehandlung gerichtet wird. Zur Letalität gab HEINRICH 1963 eine Zahl von etwa 4 % an.

Morbidität, Mortalität und Letalität
in der Literatur

Zahlenmaterial über Appendizitis und ihre Komplikationen auszuwerten stellt auch heute noch ein nicht gerade einfaches Unterfangen dar. So wird häufig im deutschen wie im anglo-amerikanischen Schrifttum kein Unterschied gemacht zwischen Letalität und Mortalität. Meist wird eben das sprachlich naheliegende Wort 'Mortalität' verwandt, auch wenn die Rate der Toten aus den Reihen der Erkrankten gemeint ist.

Letalität: "Verhältnis der Zahl der Todesfälle zur Zahl der an einer bestimmten Krankheit Erkrankten."

Mortalität: "Verhältnis der Zahl der Todesfälle zur Zahl der Gesamtbevölkerung in einem bestimmten Zeitraum."

Es mußte also die Literatur anhand der angegebenen Zahlen und Beschreibungen überprüft werden, ob nun Letalität oder aber wirklich Mortalität berechnet war. In den allermeisten Fällen war jedoch Letalität gemeint, weil die Autoren über das eigene Krankengut berichten wollten. Auch JUNG-HANNIS (1958) beschwerte sich über die oft schlechte Verwertbarkeit von Statistiken, vor allem bei Appendicitis acuta: "Die Vergleichbarkeit der Statistiken leidet unter dem Fehlen genauer Angaben über das zu Grunde liegende Krankengut. Vor allem darf man die Sterblichkeit nach Appendektomie nicht mit der Sterblichkeit der Appendicitis gleichsetzen, weil einerseits Kranke mit Appendicitis auch ohne operativen Eingriff sterben und andererseits vielfach eine Appendektomie ausgeführt wird, obwohl keine akute Appendicitis vorliegt." (43) Die Einbeziehung solcher 'Unschuldswürmer' senkt natürlich die Letalitätszahlen unter Umständen beträchtlich, wenn man einmal die Zahl der diagnostizierten mit der der pathologisch-anatomisch gesicherten Appendizitiden vergleicht. Wie stark das zu Buche schlagen kann, zeigte STUCKE, der in einer Repräsentativerhebung 8 - 50 % "unschuldige Würmer" (84) feststellte, und auch in JUNG-HANNIS' Zusammenstellung sind

von den Kranken mit der Einweisungsdiagnose 'Appendicitis acuta' nur 40,4 % operativ bestätigte Fälle!

Nach Durchsicht mehrerer Autoren kann man auch heute noch mit etwa 10 % Fehldiagnosen rechnen, meist bei Kranken, die wegen akuter Unterbauchschmerzen als Notfälle gleich nach ihrer Einweisung operiert werden. Bei der folgenden Aufstellung der mir zugänglichen Statistiken aus der Literatur wurde deshalb versucht, diesen Fehler weitgehend auszuschalten und nur solche Angaben zu verwenden, die sich auf die Letalität bei gesicherter Appendizitis beziehen.

Morbidität

Die Häufigkeit der Appendizitis ist immerhin so groß, daß die Appendektomien an einem mittleren Krankenhaus bis zu 50 % aller Operationen ausmachen (BURGER/DETTINGER, 1966). Um eine Vorstellung von der Appendektomiehäufigkeit der Gesamtbevölkerung zu erhalten, haben die oben genannten Autoren die 'Appendektomie-Morbidität' der Landkreise Esslingen und Tübingen für die Jahre 1957-59 mit 0,5 - 0,6 % ermittelt. Die 'Vital Statistics' der USA geben für 1959 eine Zahl von 1,06 % an. Der Schwede PETREN (1947) dagegen berichtet, jeder 7. leide an Appendizitis (= 14,3 %). Über die Altersverteilung schrieb SCHOSTOCK in seiner Untersuchung aus dem Jahr 1967, die größte Häufigkeit dieser Krankheit trete zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr mit zusammen 60 % der Gesamtzahl auf: "Die Appendizitis ist also vornehmlich eine Erkrankung der ersten drei Lebensjahrezehnte, in denen die Aktivität des lymphatischen Apparates besonders ausgeprägt ist. Für die Zunahme der Appendizitis im Greisenalter dürfte vornehmlich die allgemeine Überalterung und eine Resistenzminderung ursächlich in Frage kommen." (84)

Mortalität

Zur Zahl der Toten bezogen auf die Gesamtbevölkerung wurde eine Aufstellung des Statistischen Bundesamtes herangezogen. Danach starben in der Bundesrepublik Deutschland 1967 insgesamt 1849 Menschen (davon 970 Männer, 879 Frauen) an Appendizitis und ihren Komplikationen. Bezogen auf eine Bevölkerung von 60.842.000 sind das immerhin 3,03 Todesfälle auf 100.000 Einwohner im Jahr. Von diesen 1849 Patienten waren nach akuter Appendizitis 465, nach akuter Appendizitis mit Peritonitis 1226 - der Großteil - und nach sonstigen Krankheiten des Blinddarms 158 Menschen gestorben.

Die Aufteilung nach Alter und Geschlecht will die folgende Tabelle kenntlich machen

Jahr	1	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>80</u>	90
		5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
♂		31	23	30	59	54	76	138	278	187	88	6
♀		20	23	24	30	24	52	107	210	276	108	5
Σ		51	46	54	89	78	128	245	488	463	196	11

Tabelle und Schaubild zeigen deutlich zweierlei:

Erstens, der Großteil der Toten - nämlich 62,6 % - ist jenseits der 60-Jahresgrenze, also an Altersappendizitis gestorben; ein Faktum, das dieser Patientengruppe besondere Aufmerksamkeit schenken läßt. Zweitens, unter den jungen Erwachsenen sind besonders die 20-30jährigen gefährdet, was nur durch die große Morbidität in diesem Alter erklärt werden kann.

Mit HOWIE (1966) muß man übereinstimmen, wenn er sagt: "The prognosis for males seems to be poorer than for females" (42), lediglich bei den Gruppen über 70 Jahre ist es umgekehrt. TOLAND gab die Mortalität in

Frankreich, Italien, Spanien mit 3, in Belgien, Großbritannien, Deutschland mit 7 und in den USA mit 15 pro 100.000 der Bevölkerung an.

Letalität

Um die abnehmende Letalität im Laufe der Jahre zu veranschaulichen, wurde das ganze statistische Material aus der Literatur - fast 90 verschiedene Angaben wurden gefunden - in vier große Gruppen eingeteilt. So finden sich die Statistiken der Gruppen

- I Appendicitis acuta einschl. gangraenosa
- II Appendicitis perforata mit begrenzter Peritonitis
- III Appendicitis perforata mit diffuser Peritonitis
- IV Appendicitis als Gesamtheit

In den Gruppen sind die Autoren nach Beobachtungszeitraum ihrer Aufstellungen chronologisch eingeordnet. Der jeweilige Mittelwert der gemachten Angaben aus einem 5- bzw. 10-Jahresabschnitt ergibt dann die Punkte der neuen Gesamtstatistik, die einen Überblick über den Letalitätsverlauf in Europa und USA gestattet.

Außer bei den Ergebnissen aus der Zeit vor 1900 wurde streng darauf geachtet, daß die Zahl der berichteten Fälle nicht zu stark absank, um den Fehler der kleinen Zahl in der Statistik zu vermeiden. Die meisten Autoren berichten über weit mehr als 1000 Fälle. Manchmal war es nicht leicht, zu überprüfen, ob sich nun in eine Statistik auch die vorher erwähnten 'Unschuldswürmer' eingeschlichen hatten und damit den Letalitätssatz erheblich senkten. Kamen Zweifel daran auf, so wurde die entsprechende Berechnung nicht verwertet. Hier eine Aufstellung der nach der 'Zensur' übrig gebliebenen Zahlen:

Jahr(e)	Autor	Fälle	Letalität in % in den Gruppen			
			I	II	III	IV
27-84	DUPARSQUE	17		41,1		
82	NOYES	119		16,0		
86	FITZ			26,0		
89	McBURNEY	7	14,2			
90	McBURNEY	24			41,6	
bis 90	VALE	55.891				6,6
85-93	BARLING	68				10,3
93	CHARITE, Berlin	54		5,5		
93	VOLLERT	65		4,6		
93	MIKULICZ	11			81,8	
94	BULL	444	18,0			
bis 95	CREESE				70,0	
95	SAHLI	1.019				6,1
90-00	VALE	(55.891)				7,8
nach 00	VALE					6,5
bis 04	SYMS	219		4,4		12,0
25	COLLINS	503	13,9			
26	LE GRAND GUERRY	2.956				0,5
03-30	BAUER	5.208	3,3			
03-30	BAUER	5.977		6,9		2,9
30	COLLINS	(50.000)	12,1			
30	SCHOSTOCK					5,0
30	STELZNER					4,5
28-31	CANTRELL				18,8	
28-33	SLATTERY					6,8
15-34	MORSE/					
	RADAR	8.727		7,0	32,0	21,5
33-35	TRUELSEN		7,2			
35	COLLINS	(50.000)	8,6			

Jahr(e)	Autor	Fälle	Letalität in % in den Gruppen			
			I	II	III	IV
33-37	LEHMAN/ PARKER	1.069				3,2
bis 40	SCHOSTOCK				30,0	
bis 40	SWINNEN					3,4
36-40	BABCOCK				17,0	
40	COLLINS	(50.000)	5,0			
41	MAINGOT			5,0	25,0	
41	TRUELSEN				33,0	
40-45	SCHMITT				22,4	
45	COLLINS	(50.000)	2,5			
40-47	SLATTERY					1,5
42-47	BREMER/ LOEWEN	116		3,6	5,2	
bis 48	SWINNEN					2,5
43-48	HAWK	1.003				0,8
50	COLLINS	(50.000)	1,0			
51	LEE	5.560	0,3	3,8		
50	LEE	9.934				1,0
51	POLS	814		3,6	5,8	
49-52	GOETZE/ STELZNER	1.487				0,26
52	STELZNER			5,0		
48-53	SCHMITT			2,2		
47-54	WEISSCHEDEL	9.500				0,89
47-54	CANTRELL			2,7		
53-54	LEE	3.713	0,22			
53-54	LEE	5.096		1,3		0,5
54	JUNGHANNS	534				1,9

Jahr(e)	Autor	Fälle	Letalität in % in den Gruppen			
			I	II	III	IV
50-55	BABCOCK			1,8		
55	COLLINS	50.000	0,1			
47-56	REEVES	563				1,24
bis 57	ELFVING	54.259	0,09			
54-57	JOHN	1.436				1,3
57-59	BURGER/ DETTINGER					1,0
55-60	SALZBERG		0,05			
56-60	HENTSCHEL	785				1,0
57-60	TRUELSEN		0,5			
60	KUNZ	4.491		1,5		
60	TRUELSEN		2,6			
60	ELFVING	4.793			4,9	
60	LASTHAUS	1.550				0,52
41-61	MAINGOT		0,2			
61	MAINGOT			2,0	5,0	1,0
62	STELZNER	15.000			5,0	0,3
62	ROSS	2.322				0,52
54-63	HOWIE	158.337				0,5
63	LIE				10,0	
53-64	MAURER	620			13,2	
64	EGDAHL	1.100			6,0	
60-65	SALZBUERG		0,05			
65	CLEMENTS				4,0	1,6
63-66	SWINK	500	0,17			0,4
66	MITTELPUNKT /NORA	1.000			4,5	1,4
67	STAIB/KÖBLER		0,5			
67	SCHOSTOCK	926	0,12		3,1	

Jahr(e)	Autor	Fälle	Letalität in % in den Gruppen			
			I	II	III	IV
67	SCHOSTOCK	1.583				0,25
56-68	SCHAMBACH	3.378				0,76
69	SCHMOLKE	7.258				0,89

In der Gruppe der akuten bis zur gangränösen Appendizitis stammt die erste Aufzeichnung von 7 Fällen von McBURNEY aus dem Jahr 1889, die sich allerdings noch auf die bis dahin üblichen Methoden ohne Frühoperation beziehen. Durch die Sofortoperation nach Diagnosestellung ist es dann möglich, die Letalität bis 1930 auf 13 % zu senken. Der größte Abfall in der Letalitätsquote dieser Gruppe wird zwischen 1930 und 1935 erreicht durch bessere praeoperative Vorbereitung und den Einsatz von i. v. gegebenen Flüssigkeiten als Kreislauftherapie und Elektrolytersatz. Von der Einführung der Sulfonamide und der Antibiotika erwartete man einen Einfluß auf die postoperative Wundinfektion. 1950 ist ein Hundertsatz von 0,41 % erreicht, der sich bis 1967 sogar noch auf 0,12 % senken läßt, wahrscheinlich durch den Einsatz von noch schonenderen Narkotika, schnellerer Diagnose und Klinikeinweisung, aber auch durch Beherrschung der Vitalfunktionen des Patienten vor und nach dem Eingriff. Wie gering heute das Risiko bei der Appendektomie geworden ist, deutete HOWIE 1966 an: "For the young adult patient, the mortality of removing a normal appendix seems to be less (0,02 %) than the mortality of failing to remove an abnormal appendix (between 0,1 and 0,04 %)." (42)

Bei den perforierten Appendizitiden lag der Prozentsatz des tödlichen Verlaufs von Anfang an wesentlich höher als bei der rechtzeitig erkannten Erkrankung. Eine Beobachtung der 'spontanen Peritonitis' durch DUPARSQUE von 1827-42 ergab bei rein konservativer Therapie einen Satz von 41,1 % mit letalem Ausgang. Bei SYMS (1904) war gar von 100 % Letalität bei seinen

19 Patienten mit allgemeiner Peritonitis die Rede; allerdings muß man dabei berücksichtigen, daß damals mit der Therapie gewartet wurde, bis die Zeichen der Bauchfellentzündung abnahmen, was sie anscheinend selten taten.

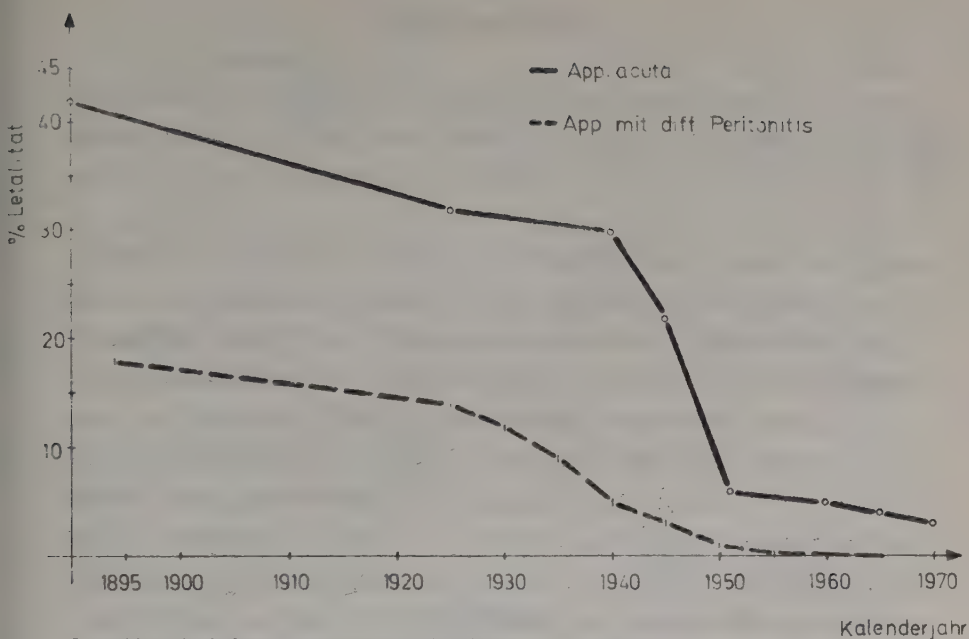
Durch operatives Angehen der Peritonitis ex appendicitide mit der Abszeßdrainage und eventuell der 'Peritonealtoilette' ließ sich wenigstens die Letalität bis auf 15 % in Gruppe II und 25 % in Gruppe III drücken (1930).

Bei beiden Krankheitsbildern kam die stärkste Abnahme der letalen Ausgänge mit Einführung der Sulfonamide und später der Antibiotika zustande. Während die begrenzte Peritonitis kontinuierlich absank, müssen diese Medikamente in Gruppe III - zusammen mit besserem Verstehen der Stressreaktion auf die Peritonitis - besonders ausgeprägt wirken. Diese Tatsache springt in der Kurve der Gruppe III auch sofort ins Auge (1945-50). Zu Beginn der 60er Jahre hatten sich beide Komplikationen angenähert und auf eine Letalität von 3 bis 6 % eingependelt. Eine bessere Prognose scheint sich seit 1961 mit der Einführung der Penicillinase-resistenten Penicilline anzubahnen. Soll die Letalität weiter gesenkt werden, so müssen die ganzen Anstrengungen dahin gehen, ein so schweres Krankheitsbild wie die Peritonitis erst gar nicht entstehen zu lassen. Das heißt, massive Aufklärung der Bevölkerung, keine Anwendung von Antibiotika bis zu einer klaren Diagnose besonders bei älteren Kranken, schnelle Klinikeinweisung und Vervollkommnung der Schocktherapie.

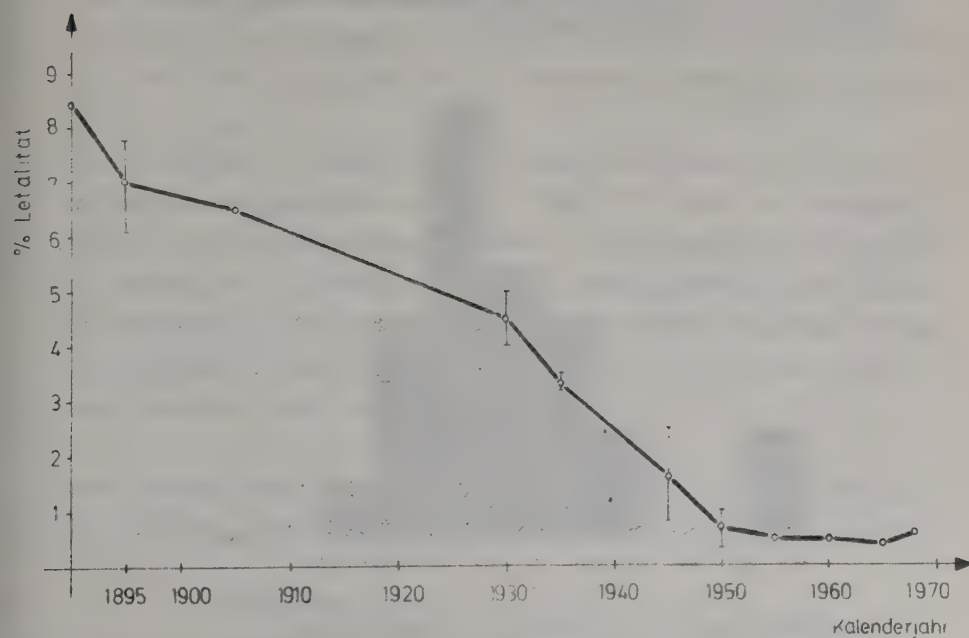
Das Schaubild, das die Appendizitis und alle ihre Komplikationen beinhaltet, läßt trotz der wenigen großen Zahlen in den Statistiken vor 1900 doch das starke Absinken der Letalitätsziffer als Reaktion auf die umwälzende Idee der Frühoperation (FITZ/McBURNIEY) erkennen. Die stetige Abnahme von 1900 bis 1935 ist wohl der verbesserten Diagnosestellung in den beteiligten Ländern, damit dem erstaunlichen Zurückgehen der Komplikationen bei akuter Appendizitis und natürlich der wachsenden Operationsgeschicklichkeit der Chirurgen zuzuschreiben. Seit 1935 nahm dann die Zahl der Kranken

rapide ab, ein Effekt, der erreicht wurde durch die therapeutische Anwendung der Sulfonamide und der Aufrechterhaltung der Flüssigkeitsbalance mit Blut und i.v. applizierten Flüssigstoffen. Daß der Abfall jetzt stärker war als vor 1940, liegt auf der Hand: Frühdiagnose und -operation reduzieren Komplikationen und schon entstandene werden durch die Sulfonamid- und Substitutionsbehandlung besser beherrschbar. Das können wir uns auch vor Augen führen, wenn MEADE in seinem Aufsatz über 'The evolution of surgery for appendicitis' über TRUELSEN berichtet: "The rate of perforation had fallen from the high of 25,4 percent in the period between 1928 and 1932, to the low from 1949 to 1952 of 11,8 percent ..." (61) Weltweiter Einsatz von Antibiotika ab 1950, schonendere Narkose, korrekter Flüssigkeits- und Elektrolytausgleich, Beherrschung des Schockgeschehens lassen zusammen mit allen vorgenannten Faktoren die Letalitätsziffern beträchtlich weitersinken. Heute sind Angaben von 0,6 bis 0,3 % für die Gesamtappendizitis durchaus üblich. Wie vorher schon angeführt, läßt sich diese Zahl wahrscheinlich drücken durch Aufklärung der Bevölkerung und besonders gründliche Beobachtung älterer Patienten, die mit 65 % der Toten durch Appendizitis am stärksten gefährdet sind.

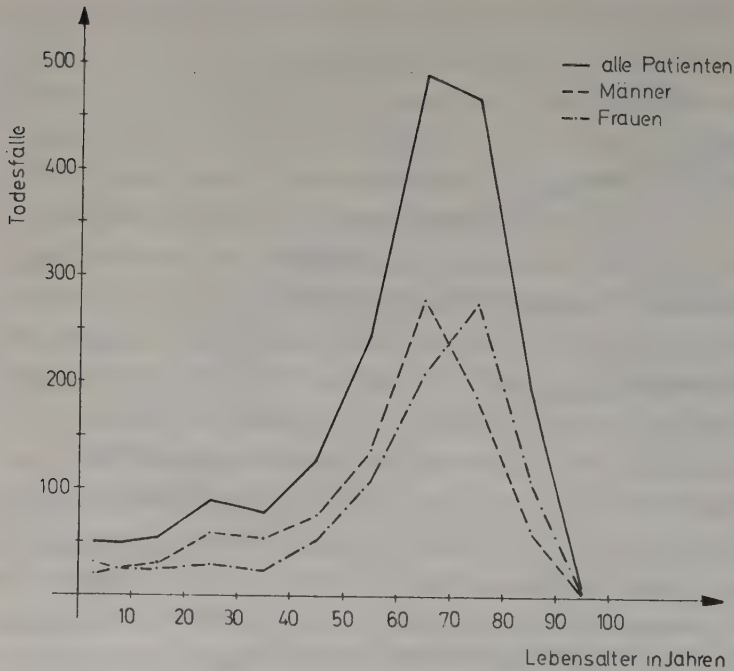
Für die vorliegende Gruppe IV ist es möglich, auch eigene Zahlen auszuwerten, die freundlicherweise von der Chirurgischen Universitätsklinik München zur Verfügung gestellt wurden. Es handelt sich um 3378 appendektomierte Patienten aus den Jahren 1956 bis 1968, von denen 26 nach der Operation verstarben; dies ergibt eine Letalität von 0,76 %. Der Satz mag hoch erscheinen, aber es sollte berücksichtigt werden, daß oft verschleppte Krankheitsfälle erst mit einer Peritonitis in die Universitätsklinik eingeliefert werden. Auch hier wird wieder der oft verhängnisvolle Verlauf der Krankheit im Alter verdeutlicht: 30,8 % der Verstorbenen sind unter 60 Jahre alt, während die Gruppe bis 100 Jahre mit 69,2 % beteiligt ist. Die absolute Zahl der Appendektomien sank von 384 im Jahr 1956 auf 188 für 1968.



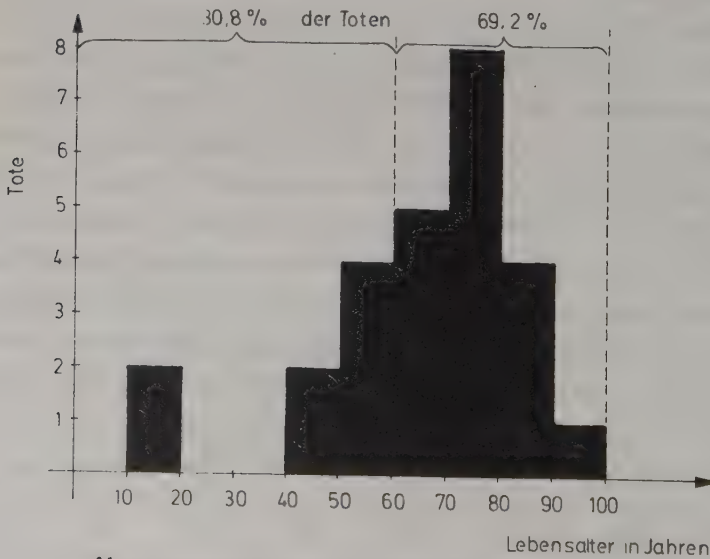
Letalität bei App. acuta und mit diffuser Peritonitis



Letalität bei Appendizitis als Gesamtheit



1849 Tote durch Appendizitis (Statistisches Bundesamt, 1967)
Verteilung nach Alter und Geschlecht.



Altersverteilung von 26 Toten nach Appendizitis
(eigene Zahlen, 1956-1968)

Zusammenfassung

Die Appendizitis ist eine erstaunliche Krankheit; vor hundert Jahren den meisten Ärzten noch ein Rätsel, stellt sie heute ein Leiden dar, das manchmal von Laien - zu Unrecht - als 'Bagatellerkrankung' abgetan wird.

Anatomisch korrekt beschrieben bei VESALIUS (1543), erhält der Fortsatz nach manchen Querelen auch seinen heute gültigen Namen 'Appendix vermiformis' bei VIDIUS (1600). Histologisch gab es für LIEBERKÜHN (1739) kaum mehr Geheimnisse. In diese Zeit fiel auch schon die erste Appendektomie von AMYAND (1735), der zwar konsequent handelte, wenn er eine von einer Nadel perforierte Appendix absetzte, aber das ganze Geschehen doch für einen Ausnahmefall ohne Bedeutung hielt.

Nachdem HEISTER 1753 erkannte, daß die immer wieder gefundenen Abszesse im rechten Unterbauch vielleicht etwas mit dem Wurmfortsatz zu tun haben könnten, war es für MELIER 1827 schon leichter, diese Zusammenhänge zu bestätigen und den Fachkollegen die genauen Symptome zur Diagnostik in die Hand zu geben. Vereinzelt wurden deshalb auch seit 1750 Versuche unternommen, die wandständig gewordenen Eiteransammlungen zu punktieren, um so dem Patienten eine weitere Verschlechterung seines Zustands zu ersparen.

Aber die Zeit war noch nicht 'reif' für diese Forschungsergebnisse, d. h. war der renommierte Mediziner DUPUYTREN (1777-1835) mit diesen Ansichten nicht einverstanden und verzögerte so die Möglichkeit zur Diagnose der Appendizitis um Jahrzehnte. Die Ersatzerklärung für die Geschwülste, die 'Perityphlitis', machte Geschichte. Die einfache Abszeßpunktion wurde zwar mit einem gewissen Erfolg angewandt, aber über die eigentliche Ursache gab es nur immer wieder Hypothesen.

Erst Leute wie BURNE (1837), ROKITANSKY (1842) und VOLZ (1846) nahmen die alte Richtung wieder auf und legten sich auf den Wurmfortsatz als Ursache

der Abszesse fest. Als Behandlung blieb die Drainage, aber HANCOCK strebte 1848 bewußt eine Punktion vor Auftreten der Fluktuation an, um eine Ruptur des Eiters in die freie Bauchhöhle zu verhindern. Dafür den richtigen Zeitpunkt auszuwählen, war nicht eben leicht.

FITZ gelang es erstmals mit seinem Artikel aus dem Jahr 1886 das Interesse der gesamten Fachwelt bei den bekannten Zeichen endgültig auf die Appendix zu lenken; er bewies, daß die von ihm geschilderten Symptome eindeutig von dem Wurmfortsatz ausgehen und schuf so die Grundlagen für die rechtzeitigen Diagnosen auch vor der Perforation und Abszeßbildung. Den Durchbruch zur frühzeitigen Diagnose der akuten Appendizitis vollbrachten SCHÜLLE (1889) und McBURNEY (1894), die jetzt die Appendektomie als wichtigste Therapie der diagnostizierten Erkrankung angaben. An dem Erfolg der Appendizitisbehandlung heute hatte also die chirurgisch-technische Seite mindestens genauso viel Anteil wie die Überlegungen um den pathologischen Ablauf der Entzündung.

Für die Zeit um 1850 ließen sich noch kaum Angaben zur Letalität der Krankheit machen, weil nur sehr wenige Patienten überhaupt behandelt wurden, die großen Zahlen blieben im Dunkel der Nichterkennung und Fehldiagnosen. MIKULICZ mußte 1893 die Letalität von elf laparatomierten Patienten mit Perforationsperitonitis noch mit 81,1 % beziffern, weil man wegen des späten Operationszeitpunktes diese Komplikation förmlich abwartete.

Heute, keine hundert Jahre später, wird die Appendizitis schon im Entstehen diagnostiziert und durch die Operation mit Wechselschnitt nach McBURNEY, Abtragung und Stumpfversenkung behandelt. Diese Eingriffe sind aber nur möglich auf der Basis, die bis zur Jahrhundertwende geschaffen wurde, ebenso wie durch die gewaltigen Fortschritte in der Chirurgie und Pathophysiologie des Menschen. So kann man heute mit etwas Stolz auf Behandlungsergebnisse mit 0,26 % Letalität für die Gesamtappendizitis (alle Altersstufen,

alle Komplikationen) bei GOETZE/STELZNER und sogar 0,09 % bei ELVFING für den Normalfall der akuten Appendizitis verweisen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ADAMS, J. F.: Z-stich suture for inversion of the appendiceal stump. Surg. Gynec. Obstet. 127 (1968), 1321
2. AMYAND, Cl.: Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrusted with stone; and some observations on wounds in the guts. Philos. Tr. R. Soc. 39 (1736), 329
3. AMYAND, Cl.: Of an iliac passion occasioned by an appendix in the ilion. Philos. Tr. R. Soc. 43 (1745), 369
4. BARIETY, M./COURY, Ch.: Histoire de la Médecine. Paris, 1963
5. BATTLE, W. H.: Modified incision for removal of the vermiform appendix. Brit. Med. J. 2 (1895), 1300
6. BATTLE, W. H.: Operation for removal of the appendix in the quiet period. Lancet 1 (1921), 313
7. BAUER, G.: Zur Behandlung der Appendicitis-Peritonitis. Acta Chir. Scand. 79 (1933), 530
8. BAUER, K. H.: Über Fortschritte der modernen Chirurgie. Berlin, 1954
9. BAUMGÄRTNER, J.: Ueber Blinddarmentzündung. München, 1906
10. BRUNN, W. v.: Geschichte der Chirurgie. Bonn, 1948
11. BÜCHNER, F.: Allgemeine Pathologie. München, 1966
12. BURGER, H./DETTINGER, E.: Ist die routinemäßige Appendektomie anläßlich gynäkologischer Laparatomie zu empfehlen? Z. Geburtsh. Gynäk. 165 (1966), 211
13. BURKE, J.: Early historical aspects of appendicitis. Surgery 30 (1951), 905
14. CLADO, .: Appendice caecal. Anatomie, embryologie, anatomie comparée, bacteriologie normale et pathologique. Compt.-rend. Soc. de biol. 44 (1892) 133
15. COLLINS, D. C.: Historic phases of appendicitis. Ann.Surg. 94 (1931), 179
16. COLLINS, D. C.: A study of 50.000 specimen of the human vermiform appendix. Surg. Gynec. Obstet. 101 (1955), 437
17. COPE, Z.: The early diagnosis of the acute abdomen. London, 1947
18. CREESE, P. G.: The first appendectomy. Surg. Gynec. Obstet. 97 (1955), 643
19. CUSHING, H.: A bio-bibliographie of Andreas Vesalius. London, 1962
20. DEAVER, J. B.: Appendicitis. Philadelphia, 1913
21. DEAVER, J. B.: Remarks upon some points in the technique of the operation for appendicitis. Ann. Surg. 27 (1898), 78
22. DEAVER, J. B.: Appendicitis then and now. Therap. Gaz. 36 (1920), 533
23. DUPUYTREN, G.: Des abcès de la fosse iliaque droite. Lecons Chirurgicales 3 (1839), 516
24. EDEBOHLS, G. M.: A review of the history and literature of appendicitis. Med. Rec. 56 (1899), 773
25. ERIKSSON, R.: Andreas Vesalius' first public anatomy at Bologna. 1540. Inaugural Dissertation. Uppsala, 1959

26. EUFINGER, H.: Ein Jahrhundert Chirurgie. Med. Klin. 61 (1966), 1929
27. FENGER, Ch.: Remarks on appendicitis. Amer. J. Obstet. 28 (1893), 161
28. FITZ, R. H.: Perforating inflammation of the vermiform appendix. Amer. J. Med. Sc. 92 (1886), 321
29. FOWLER, G. R.: Ueber Appendicitis. Autorisirte Uebersetzung aus dem Englischen. Berlin, 1896
30. GOETZE, O./STELZNER, F.: Die Operationen bei der Appendizitis und Peritonitis. in: BIER/BRAUN: Chir. Operationslehre. Band IV. Leipzig, 1955
31. GOLDBECK, G.: Ueber eigenthümliche entzündliche Geschwülste in der rechten Hüftbeugegend. Inaugural Dissertation. Gießen, 1830
32. GRUBER, W.: Anatomische Notizen (XXVIII). Ein Fall cystischer Erweiterung des Processus vermicularis. Arch. pathol. Anat. 63 (1875), 97
33. HALL, D. P.: Our surgical heritage. Charles McBurney. Amer. J. Surg. 110 (1965), 1008
34. HALL, R. J.: Suppurative peritonitis due to ulceration and suppuration of the vermiform appendix. New York Med. J. 43 (1886), 662
35. HANCOCK, J. C.: Disease of the appendix coeci cured by operation. Lancet 2 (1848), 380
36. HANCOCK, J. C.: Appendix vermiformis concealed in the postcaecal retroperitoneal space. Ann. Surg. 40b (1904), 721
37. HAWK, J. C. et al.: Acute appendicitis III. An analysis of one thousand and three cases. Ann. Surg. 132 (1950), 4
38. HEINRICH, G.: Zur Appendizitis im höheren Lebensalter. Chirurg 34 (1963), 343
39. HENTSCHEL, M./HEMSENDORF, K.: 75 Jahre "Appendicitis". Ein 1000-Fall-Rapport. Chirurg 33 (1962), 420
40. HERMAN, M. W.: Zur Technik der Skoloidektomie. Zbl. Chir. 42 (1901), 1028
41. HÖLLEN, N.: Materialien zur Beurteilung Vesals als Arzt. aus: De corporis humani Fabrica. Basel 1555. Inaug. Dissertation. Berlin, 1944
42. HOWIE, J. G.: Death from appendicitis and appendicectomy. An epidemiological survey. Lancet 2 (1966), 1334
43. JUNGHANS, H.: Erkennung und Behandlung der Schmerzen im rechten Unterbauch. Stuttgart, 1958
44. KINGSLEY, D. P.: Some observations on appendicectomy with particular reference to technique. Brit. J. Surg. 56 (1969), 491
45. KOLB, .: Perityphilitis mit glücklichem Ausgang. Med. Cor.-Bl. der württemb. Ver. 31 (1860), 103
46. KRONBERGER-SCHÖNECKER, D./RIGLER, B.: Die Altersappendizitis. Zbl. Chir. 24 (1969), 1680
47. KRÖNLEIN, R. U.: Über die operative Behandlung der acuten diffusen jauchig-eitrigen Peritonitis. Arch. Klin. Chir. 33 (1886), 507
48. KUNZ, H.: Das akute Abdomen. München, 1960
49. LAMBERT, S. W. et al.: Three Vesalian essays to accompany the 'Icones Anatomicae' of 1934. New York, 1952

50. LEE, J. A. et al.: Fatality from three common surgical conditions in teaching and non-teaching hospitals. *Lancet* 2 (1957), 785
51. LETULLE, M./WEINBERG, M.: Appendicitis. *Recherches histopathologiques*. *Arch. Sc. med.* 2 (1897), 360
52. LEYDEN, E.: Ueber spontane Peritonitis. *Dt. med. Waschr.* 1884, No.
53. LIEK, E.: *Die Blinddarmentzündung*. München, 1932
54. LIERTZ, R.: Ueber die Lage des Wurmfortsatzes. Berlin, 1909
55. LITTMANN, I.: *Bauchchirurgie. Indikationen und Technik*. Stuttgart, 1969
56. LOUYER-VILLERMAY, J.: Observation pour servir à l'histoire des inflammations de l'appendice cæcale. *Arch. gen de Med.* 5 (1824), 246
57. McBURNEY, Ch.: The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Ann. Surg.* 20 (1894), 38
58. McBURNEY, Ch.: The treatment of the diffuse form of septic peritonitis occurring as a result of appendicitis. *Medical Record* 47 (1895), 385
59. MAINGOT, R.: *Abdominal Operations*. Fourth edition. New York, 1961
60. MAURER, G./SCHÄFER, H.: Zur Diagnostik und Behandlung der Appendicitis perforativa. *Wien klin. Wschr.* 77 (1965), 663
61. MEADE, R. H.: The evolution of surgery for appendicitis. *Surgery* 55 (1964), 741
62. MELIER, F.: Mémoire et observation sur quelques maladies de l'appendice coecale. *J. gén. de méd., de chir et de pharm.* 100 (1827), 317
63. MESTIVIER, P.: Observation sur une tumeur située proche de la région ombilicale du côté droit, occasionnée par une grosse épingle trouvée dans l'appendice vermiculaire du caecum. *J. gén de méd., de chir. et de pharm.* 10 (1759), 441
64. METTLER, C. C.: *History of Medicine*. Philadelphia, 1947
65. MEYER-STEINEG, Th./SUDHOFF, K.: *Illustrierte Geschichte der Medizin*. Stuttgart, 1965
66. MICULICZ, J.: Ueber Laparatomie bei Magen- und Darmperforationen. *Volkman's Samml. klin. Vortr.* No. 262 (1885), 2307
67. MICULICZ-RADECKI, F. v.: Appendizitis während der Schwangerschaft. *Med. Klin.* 41 (1954), 1644
68. MORGAGNI, G. B.: *Adversaria Anatomica Tertia*. Padua, 1717
69. MORTON, Th. G.: The diagnosis of pericaecal abscess, and its radical treatment by removal of the appendix vermiformis. *J. A. M. A.* 10 (1888), 733
70. OCHSNER, A./LILLY, G.: The technique of appendectomy. *Surgery* 2 (1937), 532
71. O'MALLEY, C. D.: *Andreas Vesalius of Brussels. 1514-1564*. Berkeley and Los Angeles, 1964
72. PARKER, W.: An operation for abscess of the appendix vermiformis caeci. *Med. Rec.* 2 (1867), 25
73. PEACHEY, G. C.: *The history of St. George's Hospital*. London, 1910/1914
74. PETTIGREW, T. J.: *Medical portrait gallery*. London, 1838-40

75. PLEDGER, H. G./BUCHAN, R.: Brit. med. J. 4 (1969), 466 in: Selecta 12 (1969), 1407
76. POWER, d'A.: Treves'first appendix operation. Brit. J. Surg. 23 (1953), 1
77. PRICE, J.: Appendicitis, its surgical treatment. Med. Herald 19 (1900), 81
78. RATH, G.: Andreas Versalis im Lichte neuer Forschungen. in: Beiträge zur Geschichte der Wissenschaft und Tecznik, 6. Wiesbaden, 1963
79. ROLLESTON, H. D.: Prolapse of the muous membrane of the vermiform appendix into the caecum. Edinbourngh Med. J. 46 (1898), 21
80. ROSE, E.: Fremdkörper im Wurmfortsatz. Vereinsbeilage 1, p. 2o der Dt. med. Wschr. 19o2
81. SALZBERG, A. M.: Current mortality for appendicitis. Amer. J. Surg. 115 (1968), 651
82. SANDS, H. B.: Account of the case in which recovery took place after laparatomy had been performed for septic peritonitis due to a perforation of the vermiform appendix, with remarks upon this and allied diseases. New York Med. J. 47 (1888), 197
83. SCHMOLKE, M./KERN, E.: Zur Klinik der Appendizitis. Bruns Beitr. klin. Chir. 217 (1969), 534
84. SCHOSTOCK, P.: "Appendizitis" - eine antiquierte oder aktuelle Krankheit? Zbl. Chir. 92 (1967), 734
85. SCHRAMM, H. et al.: Vergleich der pathologisch-histologischen Befunde mit der klinischen Diagnose bei der Appendizitis. Bruns Beitr. klin. Chir. 216 (1968), 517
86. SCHÜLLER, M.: Allgemeine acute Peritonitis in Folge von Perforation des Wurmfortsatzes, Laparatomie und Excision des Wurmfortsatzes. Arch. klin. Chir. 39b (1889), 845
87. SEELIG, M. G.: The treatment of the stump in appendicectomy. Ann. Surg. 40b (19o4), 71o
Sergeant-Surgeon to the Queen. (Verfasser nicht angegeben) Med. Times and Gaz. 2 (1867), 438
88. SHEPHERD, J. A.: Acute Appendicitis. A historical survey. Lancet 2 (1954), 299
89. SIGERIST, H. E.: Große Ärzte. München, 1959
90. SONNENBURG, E.: Ueber Operationen am Processus vermiformis. Verhandl. der Dt. Gesellsch. für Chir. 25 (1896), 42
91. STAIB, I./KÖBLER, H.: Quantitative Überlegungen zur Problematik der praventiven Chirurgie. Langenbecks Arch. klin. Chir. 318 (1967), 1
92. STELZNER, F.: Appendizitis. in: Klinische Chirurgie für die Praxis, herausgegeben von DIEBOLD/JUNGHANNS/ZUKSCHWERDT. Stuttgart, 1962
93. SWINK, R. L.: Five hundred operations for appendicitis. Amer. Surg. 35 (1969), 149
94. SYMS, P.: Remarks on appendicitis. Based on an analysis of 219 cases operated upon at Lebanon Hospital up to April 1, 19o4. Ann. Surg. 40b (19o4), 727

95. THOMAS, C. G.: in: Experiences with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix, by Charles McBurney. Rev. Surg. 26 (1969), 153
96. THORWALD, J.: Macht und Geheimnis der frühen Ärzte. München, 1962
97. TREVES, F.: Relapsing typhlitis treated by operation. Med.-chir. Trans. 71 (1888), 165
98. VESALIUS, A.: Des erstenbesten Anatomici. Augsburg, 1706
99. VESALIUS, A.: Icones Anatomicae. Reproduktionen. München, 1935
100. VOLZ, A.: Ueber die Verschwärung und Perforation des Processus vermiformis, bedingt durch fremde Körper. Arch. f. d. ges. Med. 4 (1843), 305
101. VOLZ, A.: Die durch Kothsteine bedingte Durchbohrung des Wurmfortsatzes. Inaug. Dissertation. Karlsruhe, 1846
102. WIRTH, J.: Die Frühdiagnose des akuten Abdomens. München, 1960
103. YOUNG, S.: Annals of the Barber-Surgeons of London. London, 1890

BILDTEIL



Abb. 1
HIPPOKRATES (460-356)
Zusammenfassung des med. Wissens
seiner Zeit.

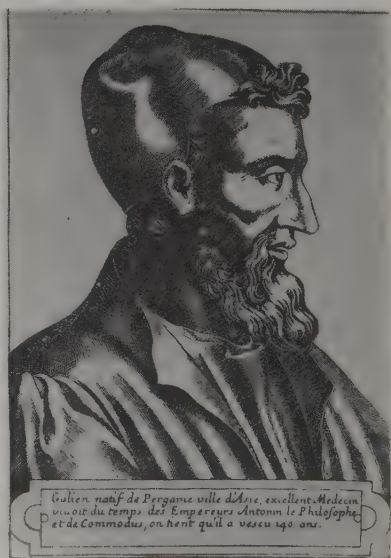


Abb. 2
GALEN (129-199)
Sektion von Tieren;
irrigie Rückschlüsse auf die
Anatomie des Menschen.

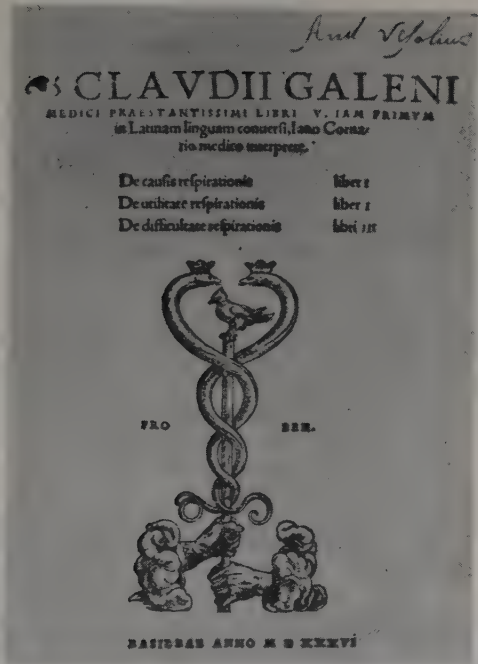


Abb. 3
 Die Schriften von Galen
 aus dem Besitz von VESAL.

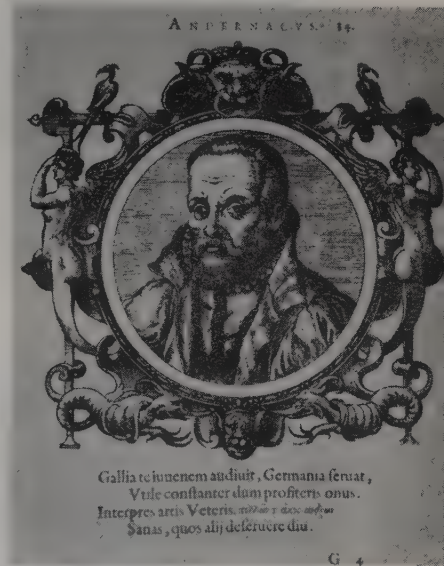


Abb. 4
 Ioannes DRYANDER (16. Jht.)
 Bewunderer GALENS; lehnt
 Sektionen an Menschen ab.



Abb. 5
 Guinther von ANDERNACH (1487-1574)
 Lehrer von VESALIUS; übersetzt
 GALENS Werke.

Abb. 9

Ioannis Baptista MORGAGNI
(1682-1771). Beschäftigte sich
mit Lage und Funktion der
Appendix.

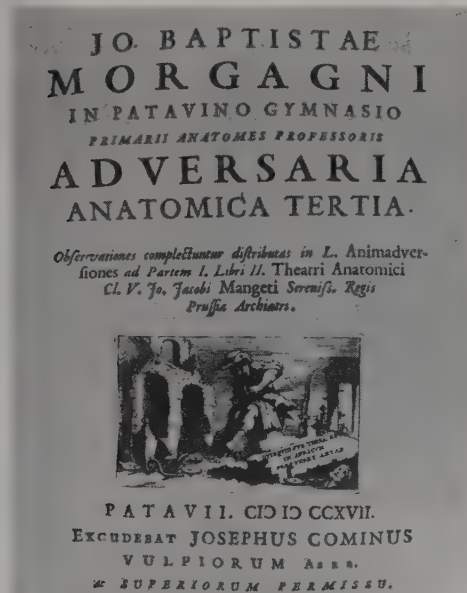
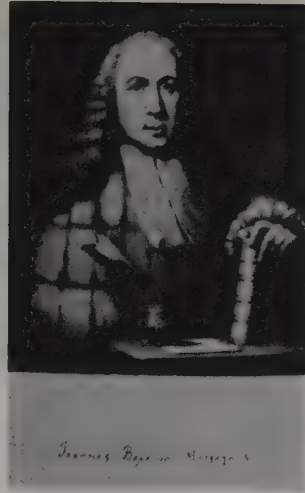


Abb. 10

Titelblatt der 'Adversaria anatomica'
von MORGAGNI, 1717



BESONDERHEITEN
BEI APPENDIZITIS

Abb. 11
Intussuszeption der Appendix.

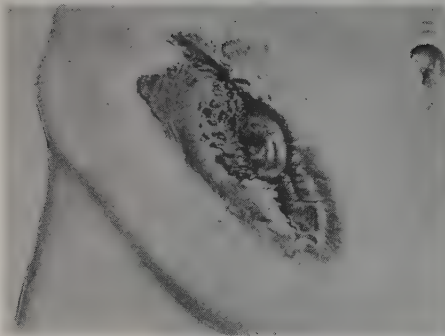


Abb. 12
Faecalfistel nach Appendizitis.



Abb. 13
Appendixperforation durch
eine Nadel.



Abb. 14
Albert de HALLER (1708-1777)
Universalgenie seiner Zeit.



Abb. 15
Frederic RUYSCH (1638-1731)
Wegbereiter für die Diagnose-
stellung 'Appendizitis'.



Abb. 16
Familienwappen AMYANDs
(1684-1740)



Abb. 17
Lanesborough House in London,
Ort der ersten Appendektomie
AMYANDs, 1735.

OBSERVATION

Sur une tumeur, fistule proche la région ombilicale, du côté droit, occasionnée par une grosse épingle trouvée dans l'appendice vermiculaire du cæcum, par M. MESTIVIER, chirurgien à Paris.

Un homme, âgé d'environ quarante-cinq ans, & d'une constitution assez robuste, présenta à l'hôpital S. André de Bordeaux en l'année 1757, pour se faire traiter d'une tumeur des plus considérables, située près de la région ombilicale, du côté droit. Le chirurgien-major dudit hôpital, après avoir examiné la tumeur, y apperçut une fluctuation assez considérable; il crut n'en devoit pas différer plus long-tems l'ouverture, & le fit; il en sortit environ la valeur d'une pinte de pus d'assez mauvaise qualité: l'ulcère qui résulta de l'ouverture de cette tumeur, ne fut pas long-tems à être détergé; mais lorsqu'il y avoit tout à espérer d'une cure prochaine, le malade mourut.

Je fis l'ouverture de son cadavre, en présence du chirurgien-major.

Je commençai par l'intestin cæcum, qui ne nous offrit rien d'extraordinaire; il étoit parsemé d'escarres gangreneuses; il n'en fut

442 DESCR. DE LA FIEV. PUTRIDE

pas de même de son appendice vermiculaire, à peine l'eus-je ouverte, que nous y trouvâmes une grosse épingle toute crassée, & tellement rongée en certains endroits, que le moindre effort l'auroit rompue; ce qui venoit non seulement de l'humidité, mais encore de l'âcreté de la matière renfermée dans l'appendice vermiculaire.

On concevra facilement, d'après ce que je viens de dire, (malgré que le malade n'ait jamais parlé d'avoir avalé d'épingle) que celle qui fait le sujet de cette observation, étoit renfermée depuis long-tems dans l'appendice vermiculaire du cæcum; que c'étoit-elle qui irritant sans cesse les différentes tuniques qui entrent dans sa composition, y avoit déterminé tous les accidens de la maladie, & la mort qui l'a suivie.

DESCRIPTION

De la fièvre putride-maligne, qui a régné dans quelques cantons de la Châtellenie de Lille, pendant l'année 1758; par M. BOUCHER, médecin député par MM. de la Châtellenie.

(S. 1^e) Cette maladie commence par un grand mal de tête à l'endroit du front, & quelquefois à l'occiput, & très-souvent

Abb. 18
Facsimile des Artikels von
MESTIVIER, erschienen 1759.

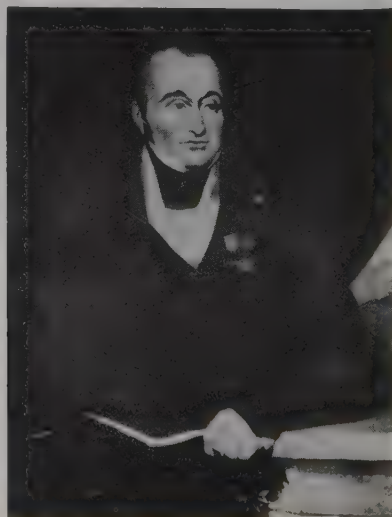


Abb. 19
Guillaume DUPUYTREN (1777-1835)
Erbitterter Gegner der Thesen von
MELIER..

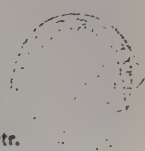


Abb. 20
Histologischer Schnitt bei
akuter Appendizitis.

Diss. Gießen 1830 Nr. 4
Ueber
eigenthümliche entzündliche
Geschwülste
in der
rechten Hüftbeingegend.

~~~~~  
Eine Inaugural-Dissertation zur Erlangung  
der Doktorwürde auf der Landes-Universität  
zu Gießen.  
~~~~~

von
Gottfried Goldbeck,
Dr. Med. Chirurg. et Art. obstetr.



W U M S, 1830.
Eruckt bei Johann Andreas Krantzshüler.

Abb. 21
GOLDBECK's Dissertation aus dem Jahr
1830. Rückschlag für das Erkennen einer
Appendizitis.



Abb. 22
Lord Joseph LISTER (1827-1912)
Begründer der Antisepsis.



Abb. 23
Reginald H. FITZ (1843-1913)
Durchbruch zur Diagnose
Appendizitis.

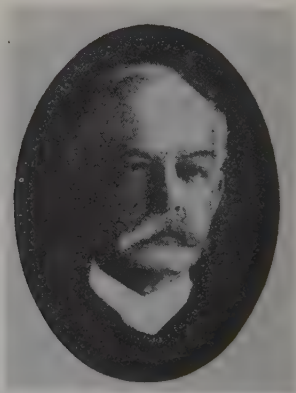


Abb. 24
Befürworter der Früh-
operation.
Charles Mc BURNEY
(1845-1913)

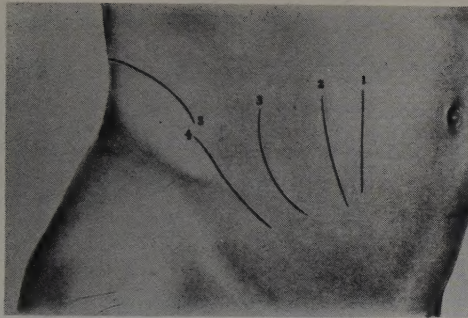


Abb. 25

Hautschnitte bei Appendektomie.

1. Inzision durch den rechten M. rectus abd.
2. Inzision nach BATTLE, KAMMERER u. JALAGUIER, (1895)
3. Inzision nach Mc BURNEY (1895)
4. Inzision nach HANCOCK (1848)
5. Schräge hintere Inzision

Abb. 26

Wechselschnitt nach Mc BURNEY, Eröffnung des Bauchfels.

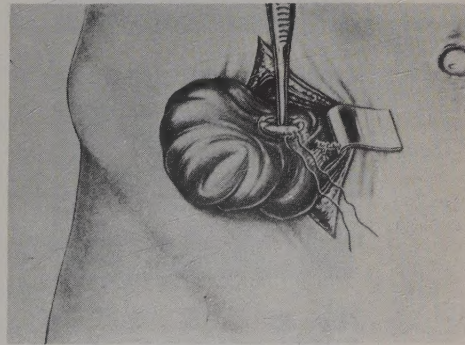
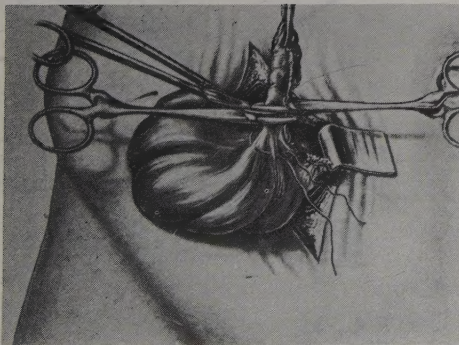
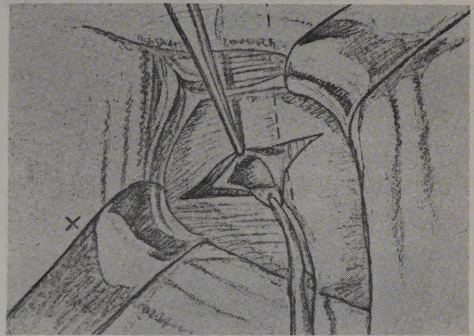


Abb. 27

Appendixstumpfversorgung nach DAWBARN (1895)

links: Anlegen der Tabaksbeutelnaht an der Appendixbasis.

rechts: Versenken des nicht unterbundenen Stumpfes.

LEBENS LAUF

Am 19. April 1944 wurde ich als Sohn des Diplom-Chemikers Dr. Heinz Schambach und seiner Ehefrau Ruth, geb. Spieth geboren.

Die Volksschule besuchte ich in Esslingen am Neckar. 1964 legte ich das Abitur am Hellenstein-Gymnasium in Heidenheim an der Brenz ab. Mein Vater war 1957 gestorben, meine Mutter heiratete wieder.

Nach dem einjährigen Grundwehrdienst wurde ich zum Sommersemester 1965 an der Landwirtschaftlichen Hochschule Stuttgart-Hohenheim zum Medizinstudium zugelassen; im Wintersemester 1965/66 immatrikulierte ich mich an der humanmedizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München. Im Oktober 1968 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und im Dezember 1971 das Staatsexamen.

Während der Medizinalassistenzeit von Januar bis Dezember 1972 arbeitete ich am Städtischen Krankenhaus Rosenheim in der Medizinischen Abteilung und am Städtischen Krankenhaus München-Harlaching in der Chirurgischen sowie der Kinderabteilung (freie Zeit).

Nach der Approbation zum Jahresende 1972 beabsichtige ich, mich zum Facharzt für Kinderheilkunde weiterzubilden.

